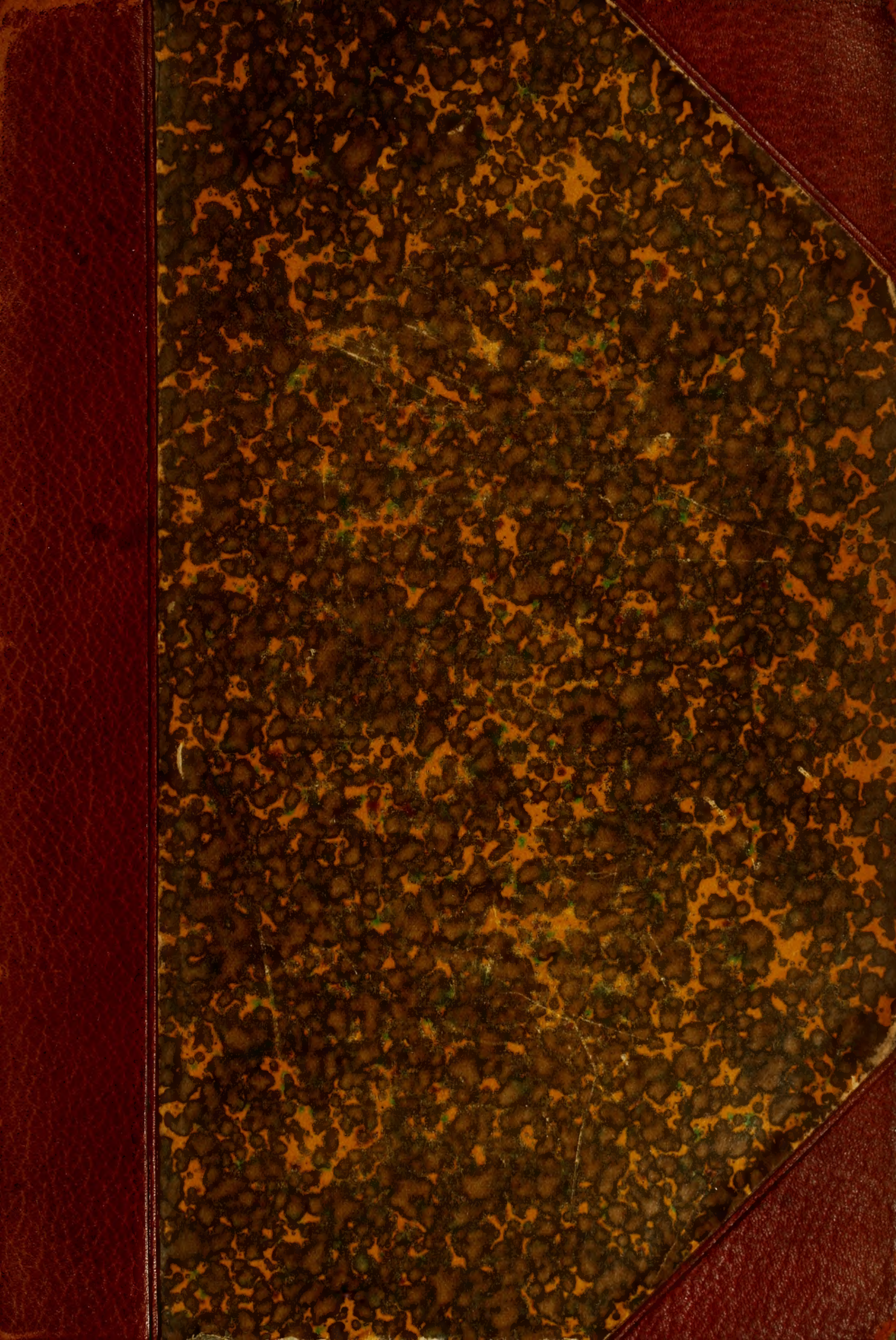


# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

## Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

---

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. F. O. Bower.** und des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**
Chefredacteur.

---

**Dreiundzwanzigster Jahrgang. 1902.**
I. Halbjahr.

**LXXXIX. Band.**

---

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.
1902.



# Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

## Band LXXXIX.

### I. Allgemeines.



***

## II. Anatomie.

## III. Biologie.

## IV. Cytologie und Befruchtung.



## V. Evolution, Varietätbildung, Hybriden.

## VI. Morphologie und Teratologie.

## VII. Physiologie.

## VIII. Cryptogamen im Allgemeinen.



## IX. Algae.

## X. Fungi, Myxomycetes, Bacterien, Pflanzenpathologie.

*

## XI. Lichenes.

## XII. Bryophyten.



***

## XIII. Pteridophyten.



## XIV. Floristik und Systematik der Phanerogamen, Geographie.

## XV. Palaeontologie.

## XVI. Chemisches und Pharmaceutisches.

## XVII. Agricultur, Horticultur, Forstbotanik.

## XVIII. Angewandte Botanik, Methoden.

## XIX. Geschichte der Botanik.



## XX. Necrologien.



## XXI. Personalnachrichten.

# Autoren-Verzeichniss.

***

Bd. LXXXIX. No. 1. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 1. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

LE BUT QUE SE PROPOSE

## L'ASSOCIATION INTERNATIONALE DES BOTANISTES.

Le temps est loin où les centres d'étude étant peu nombreux, il suffisait de parcourir un nombre assez restreint de périodiques pour être au courant de ce qui se publiait chaque année sur la botanique. Aujourd'hui les journaux scientifiques ne se comptent plus et lors même qu'un savant les recevrait tous, il lui serait impossible de prendre connaissance de leur contenu. Aussi des recueils ont-ils été fondés où l'on trouve le résumé de beaucoup de travaux publiés dans les principaux pays et leur succès relatif montre que la pensée était bonne.

Pourtant il y avait encore mieux à faire. C'était de convier les botanistes du monde entier à s'unir pour créer une œuvre commune qui, pourvue de moyens considérables, permettrait d'organiser dans chaque nation un bureau d'analyses où seraient résumés, rapidement, proportionnellement à leur importance, sans éloge ni critique, les travaux publiés dans sa circonscription. Toutes les branches de la botanique, Morphologie, Physiologie, Systématique, etc., y seraient analysées par des rédacteurs spéciaux. Une telle publication, bien conduite, rendrait des services éminents et dispenserait d'avoir, comme à présent, plusieurs recueils coûteux et encombrants.

Afin de réaliser un ouvrage de cette nature, l'Association internationale des Botanistes, qui s'est fondée à Genève au mois

d'août dernier, a acheté le *Botanisches Centralblatt*, recueil connu qui compte déjà une longue existence. Des modifications, souvent réclamées, seront apportées à la rédaction, de manière à ce que le nouveau journal réponde aussi complètement que possible à sa destination. Les résumés seront publiés en français, en anglais ou en allemand. Le journal donnera en outre une liste générale de bibliographie courante.

Pour que l'entreprise réussisse, il est nécessaire que les abonnés soient nombreux. Chacun d'eux trouvera, indépendamment des articles qui l'intéressent plus particulièrement, des renseignements sur toutes les parties de la botanique. Ces diverses parties se tiennent de plus en plus et il n'est pas possible, sans dommage, de se spécialiser aussi étroitement qu'on le faisait autrefois.

Sans aucun doute, le nouveau *Botanisches Centralblatt*, organe de l'Association internationale des Botanistes, sera reçu comme autrefois dans toutes les bibliothèques universitaires; mais, en raison de son prix modique, 31 fr. 50, il devra se rencontrer partout où l'on enseigne la botanique et aussi chez les particuliers désireux de se tenir au courant du mouvement scientifique qui se produit dans le monde des végétaux.

Il est très désirable que l'esprit de solidarité qui anime généralement les adeptes de notre science, se manifeste hautement dans cet essai d'union, en donnant les moyens de vivre et de prospérer à une œuvre excellente en soi et qui sera d'autant meilleure que les ressources dont elle disposera seront plus considérables.

Ceux de nos confrères qui auraient besoin d'informations plus complètes pourront les demander à M. le Dr. J.-P. Lotsy, secrétaire de l'Association internationale des Botanistes Oude Rijn, 33 a, à Leyde (Pays-Bas).

6 décembre 1901.

Ed. Bornet.

---

## Die Entstehuug der „Association Internationale des Botanistes".

Es wird viele Leser gewiss interessiren, zu erfahren, weshalb das Botanische Centralblatt heute zum ersten Male als Organ der Association internationale des Botanistes erscheint. Im October 1900 sprachen Herr Prof. Goebel und ich bei meiner Anwesenheit in Ambach über die Mittel zu einer besseren Organisation referirender botanischer Zeitschriften und über die etwaige Gründung einer internationalen botanischen Gesellschaft. Später wurde darüber noch mit Herrn Prof. R. von Wettstein in Wien berathen, der mich aufforderte, die Angelegenheit auch mit anderen Botanikern zu besprechen. Dar-

aufhin wurde sie dann auch noch mit Herrn Prof. M. Raciborski in Lemberg und mit Herrn Prof. S. Nawaschin in Kiew erörtert. Nach Holland zurückgekehrt, konnte ich am 7. November 1900 Herrn Prof. Goebel einen definitiven Vorschlag zur Gründung unserer jetzigen Gesellschaft machen. Es war darin in Aussicht genommen, eine Association internationale des Botanistes zu gründen, die eine mit dem Botanischen Centralblatt concurrirende Bibliographie herausgeben sollte.

Nachgenannte Herren fanden sich bereit, ein in diesem Sinne abgefasstes, an die Botaniker zu versendendes Circular zu unterzeichnen: Dr. Ed. Bornet, Membre de l'Institut, Paris; Prof. Dr. Borzi, Director des Botanischen Gartens in Palermo; Prof. Dr. F. O. Bower in Glasgow; Prof. Dr. L. Celakovsky sen. in Prag; Prof. Dr. R. Chodat in Genf; D. G. Fairchild in Washington; Prof. Dr. K. Goebel in München; Dr. J. P. Lotsy in Tjibodas (Java); Dr. S. Nawaschin in Kiew; Prof. Dr. M. Raciborski in Dublany; Prof. Dr. N. W. P. Rauwenhoff in Utrecht; Prof. Dr. F. W. Schimper in Basel; Prof. Dr. E. Stahl in Jena; Prof. Dr. E. Warming in Kopenhagen und Prof. Dr. R. v. Wettstein in Wien. Am 12. December 1900 wurde auch noch Herr Prof. Farlow (Cambridge, Mass.) gebeten, sich unserem Comité anzuschliessen. Der betreffende Brief gelangte jedoch verspätet in Prof. Farlow's Hände, so dass erst am 4. Februar 1901 eine Depesche folgenden Inhalts von ihm eintraf: „No; arrangements made with Centralblatt before you wrote. Farlow." Aus einem bald nachher empfangenen Brief desselben ging hervor, dass man sich in Amerika ebenfalls seit längerer Zeit mit dem Gedanken einer besseren Organisation der vorhandenen referirenden Zeitschriften trug. Es ist gewiss höchst bezeichnend, dass ganz unabhängig von einander an zwei verschiedenen Stellen der Welt, in Amerika und Europa, die Nothwendigkeit besserer Litteratur-Uebersichten in einem so hohen Maasse empfunden wurde, dass man sich zu aktivem Vorgehen entschloss. Während man aber in Europa die Gründung einer neuen Zeitschrift in's Auge fasste, suchte man in Amerika eine schon vorhandene entsprechend zu verbessern. Der Verlauf, den die Angelegenheit dort nahm, war der folgende. Zum ersten Male kam sie in einer von Herrn Prof. Farlow auf der Yale-Versammlung der „American Society for Plant Morphology and Physiology" am 27. December 1899 gehaltenen Rede zur Erörterung. Im Anschluss daran wurde in derselben Versammlung ein aus den Herren Prof. Farlow, Prof. Mac Dougal und Dr. v. Schrenck bestehendes Comité gewählt, das den Auftrag erhielt, der Sache näher zu treten. Am 27. Juni 1900 erstattete dasselbe einen Bericht über die durch den Secretär der Gesellschaft, Herrn Prof. Dr. Ganong, mit den Redacteuren des Botanischen Centralblattes geführte Correspondenz, und zwar geschah dies in einer, speciell zu diesem Zwecke in New-York abgehaltenen Sitzung der „Society for

Plant Morphology and Physiology". Es wurde beschlossen, die Correspondenz mit dem Chefredacteur des Centralblattes fortzusetzen, und der Bericht über diese Correspondenz wurde hernach auf dem Baltimore-Meeting der Gesellschaft am 27. December 1900 erstattet. Das Resultat war, dass die amerikanischen Botaniker die grosse Verbesserung erzielten, dass das Centralblatt künftighin nur Referate, die Beihefte nur Originalartikel bringen und dass beide gesondert herausgegeben werden sollten. Ein von den Verlegern des Centralblattes gemachtes Anerbieten, den Eintritt amerikanischer Botaniker in die Redaction zu gestatten, wurde auf dem genannten Meeting acceptirt, das weiter noch beschloss, a) ein bevollmächtigtes Comité zu ernennen, um die Sache zum definitiven Abschluss zu bringen, und zwar wurde als solches das ursprüngliche Comité unter Hinzuwahl des Herrn Prof. Ganong neu bestätigt (Herr Dr. v. Schrenck trat später zurück); b) in dieses Comité noch je einen in den Centralstaaten und im Westen Amerikas wohnhaften Botaniker zu wählen, welches als erweitertes Comité auch die amerikanischen Redacteure des Centralblattes ernennen sollte. Dabei wurde Herr Prof. Trelease für die Centralstaaten, Herr Prof. Campbell für die Küste des Stillen Oceans gewählt. So weit war die Sache in Amerika gediehen, als Herr Prof. Farlow unseren Brief erhielt. Seine Antwort liess erkennen, dass die amerikanischen Collegen verpflichtet waren, das Botanische Centralblatt zu unterstützen, und dass daher unser eigener Plan, eine Einigung aller Botaniker, zur gemeinschaftlichen Herausgabe einer Litteratur-Uebersicht herbeizuführen, Gefahr lief, zu scheitern. Die einzig mögliche Lösung der Schwierigkeit war der Versuch, das Botanische Centralblatt anzukaufen. Die in dieser Erkenntniss mit den Verlegern des Botanischen Centralblattes eingeleiteten Verhandlungen führten dahin, dass jene sich mit Zustimmung des seitherigen Redacteurs, Herrn Dr. Uhlworm, bereit erklärten, das Centralblatt zu verkaufen. Ihre Bedingungen wurden unserseits angenommen, ebenso die von Herrn Dr. Uhlworm gestellte, ihn noch auf wenigstens 5 Jahre als Chefredacteur des Centralblattes zu behalten. Sofort, nachdem dieses Resultat erreicht war, was sich nur dadurch ermöglichen liess, dass Herr F. de Stoppelaar, Director der Buchhandlung und Druckerei, vormals E. J. Brill, in Leiden seine Bereitwilligkeit zu erkennen gab, für die Zahlung der Kaufsumme Bürgschaft zu leisten, machten wir Herrn Prof. Dr. Farlow von dem Ergebniss Mittheilung. Gleichzeitig erlaubten wir uns, ihn nochmals einzuladen, das Circular auch seinerseits zu unterschreiben. Nachdem inzwischen schon Herrn Prof. Farlow's telegraphische Zustimmung eingetroffen war, empfingen wir bald darauf auch einen Brief von ihm, in dem er uns mittheilte, dass Herr Prof. Ganong und er selbst dem beabsichtigten Ankauf des Centralblattes ihre volle Sympathie entgegenbrächten. Das oben genannte, aus den Herren Prof. Farlow, Prof. Ganong, Prof.

Trelease und Prof. Campbell gebildete Comité, das mittlerweile seine Verhandlungen zum Zwecke der Ernennung amerikanischer Redacteure fast zu Ende geführt hatte, beschloss nun, die Ernennung nicht auszuführen, bis die von uns einberufene Genfer Versammlung stattgefunden haben würde. Am 8. August 1901 fand dann in Genf unter dem Präsidium des Herrn Prof. Chodat die constituirende Versammlung der „Association internationale des Botanistes" statt. Das Ehrenpräsidium war dabei Herrn Dr. Cas. De Candolle übertragen worden. Dass sich die Versammlung als eine zahlreich besuchte erwies, hatte vor Allem darin seinen Grund, dass die Genfer Universität sämmtliche Universitäten und Akademien eingeladen hatte, officielle Vertreter zu der Versammlung zu entsenden, während von der Société de Botanique de Genève die gleiche Bitte an die botanischen Vereine gerichtet worden war. Beiden Corporationen sei dafür unser verbindlichster Dank dargebracht. In Genf angekommen, wurde den Vertretern der Universitäten und Akademien die ebenso überraschende wie liebenswürdige Mittheilung gemacht, dass die gesammten Kosten ihres dortigen Aufenthaltes von der Genfer Universität bestritten werden würden. Staat und Stadt Genf, sowie die dortigen Botaniker und sonstigen Freunde der Sache, unter denen in erster Linie die Herren De Candolle, Wm. Barbey (Besitzer des Herbier Boissier), Marc Micheli und Dr. Briquet Erwähnung verdienen, wetteiferten miteinander in Empfangsfeierlichkeiten und Aufmerksamkeiten aller Art, so dass der Aufenthalt in Genf sämmtlichen Theilnehmern unvergesslich bleiben wird. Allen liebenswürdigen Veranstaltern sei dafür unsererseits der herzlichste Dank ausgedrückt. Herr Prof. Schröter (Zürich), Herr Dr. Murril (New-York) und Herr Dr. Bernard (Genf) hatten die Güte, uns als Secretäre beizustehen. Ihre Dienste waren bei den in deutscher, englischer und französischer Sprache geführten Verhandlungen keine geringen; auch ihnen danken wir für die vorzügliche Erfüllung ihrer Aufgabe hier noch bestens.

In der Genfer Versammlung, die im Laboratorium des Herrn Prof. Chodat stattfand, wurden 1. die „Association internationale des Botanistes" constituirt und die Statuten im Princip festgestellt; die von der damals ernannten, aus den Herren Prof. Chodat, Prof. Wilczek und Dr. Bernard bestehenden Redactions - Commission auf ihre jetzige Form gebrachten Statuten sollen den Mitgliedern in Kurzem zugeschickt werden; 2. wurde der Ankauf des Centralblattes beschlossen; 3. die Ernennung des Herrn Dr. Uhlworm als Chefredacteur für die nächsten fünf Jahre genehmigt und 4. beschlossen, eine Anleihe zur Deckung des Kaufpreises des Centralblattes aufzunehmen und die Darleiher als Gründer der Gesellschaft in die Mitgliederliste einzutragen. Die Versammlung wählte sodann einen aus den nachgenannten Herren Ed. Bornet, Ehren-Präsident, K. Goebel, Präsident, F. O. Bower, Vice-Präsident, Lotsy, Secretär, Goethart, Schatzmeister gebildeten Ausschuss, wo-

bei beschlossen wurde, dass die Mitglieder jedes Landes berechtigt sein sollten, auf je 50 derselben ein Ausschussmitglied zu wählen. Die betreffenden Stimmzettel werden zusammen mit den Statuten zur Versendung gelangen. Als Verleger der Association wurde die schon genannte Buchhandlung und Druckerei vormals E. J. Brill in Leiden und zwar vorläufig für die Dauer von 5 Jahren gewählt. Der Präsident, Vice-Präsident und Secretär wurden als Redactions-Comité für das Centralblatt ernannt. Nach dem Schluss der Verhandlungen betheiligten sich verschiedene Anwesende unter der vortrefflichen Führung des Herrn Prof. Chodat an einer sehr interessanten und anregenden botanischen Excursion in's Saasthal.

In der Folge zog Herr Dr. Uhlworm es vor, die Redaction niederzulegen, wobei er das Eigenthumsrecht auf die Beihefte erwarb, welchen Theil der bisherigen Publication der Verein nicht fortzusetzen wünschte. Nach dem Rücktritte des Herrn Dr. Uhlworm wurde vom Comité bis auf Weiteres der jetzige Secretär mit der Führung der Redaction beauftragt. Nachdem derselbe auf diese Weise auch Chefredacteur ad interim geworden war, wandte er sich sofort an Herrn Prof. Farlow mit der Bitte, die Ernennung amerikanischer Redacteure nunmehr vornehmen zu lassen, da inzwischen von der Redactions-Commission beschlossen worden war, ihr Bestreben darauf zu richten, in den verschiedenen Ländern Special-Redacteure zu gewinnen. Diese Special-Redacteure erhalten kein Gehalt; sie widmen ihre Zeit und Arbeit völlig uneigennützig dem allgemeinen Besten. Sobald die disponiblen Mittel es gestatten, dem Centralblatt wöchentlich einen Umschlag zu geben, werden ihre Namen darauf erscheinen. Vorläufig soll dem Centralblatt vierteljährlich ein Blatt mit den Namen dieser Herren beigefügt werden. Ein Besuch, den der Secretär dem Meeting of the British Association for the advancement of science in Glasgow machte, gab ihm Gelegenheit, dort die Frage der Ernennung englischer Special-Redacteure zu besprechen, während in Frankreich Herr Prof. Flahault, in Belgien Herr Prof. Errera, in Skandinavien Herr Prof. Warming, in der Schweiz Herr Prof. Chodat, in Oesterreich Herr Prof. v. Wettstein, in Italien Herr Prof. Borzì, in Russland Herr Prof. Nawaschin sich bereit erklärten, in diesen Ländern die Einsetzung von Commissionen zur Wahl von Special-Redacteuren zu veranlassen. Mit den oben nicht ausdrücklich genannten Ländern ist die Correspondenz über diesen Gegenstand noch im Gange. Allen, die uns in dieser Hinsicht in so entgegenkommender Weise behilflich waren und noch sind, drücken wir hiermit unseren wärmsten Dank aus.

Auf die genannte Weise wird es also gelingen, in verschiedenen Ländern Special-Redacteure zu gewinnen. **Die Mitglieder können durch vollständige und schnelle Einsendung ihrer Publicationen,** sei es an den betreffenden Special-Redacteur, sei es an den Chef-Redacteur, die Arbeit dieser Herren sehr er-

leichtern. Eine ausdrückliche Bitte dieserhalb an sie zu richten, wird daher wohl überflüssig sein.

So hängt denn das weitere Gedeihen unseres Unternehmens nur von den Botanikern selbst ab; ist die Existenz und der Fortbestand einer Zeitschrift ja doch wesentlich durch die Zahl und Antheilnahme ihrer Abonnenten bedingt! Diejenigen, die sich bei dem Secretär der Gesellschaft, dem unterzeichneten Dr. J. P. Lotsy, Oude Rijn 33a, Leiden (Holland), als Mitglieder einschreiben lassen, erhalten die Zeitschrift für den Jahresbeitrag von 25 Mark franco zugeschickt, während blosse Abonnements auf das Centralblatt bei allen Buchhändlern zu dem bisherigen Preise von 28 Mark pro Jahr erfolgen können.

Mit der Bitte an alle Botaniker, unser gemeinschaftliches Unternehmen durch Beitritt zur Gesellschaft oder durch Abonnement auf ihre Zeitschrift zu fördern, übergeben wir deren erste Nummer hiermit der Oeffentlichkeit.

Der Chef-Redacteur:
J. P. Lotsy.

# Association Internationale des Botanistes.

# Liste des Membres.

## Comité directeur.

Président d'honneur:
**Ed. Bornet,** membre de l'Institut, *27 Quai de la Tournelle* **Paris.**
Président:
**Prof. Dr. K. Goebel,** *Friedrichstr. 17I* **München.**
Vice-Président:
**Prof. Dr. F. O. Bower,** *1 St. Johns Terrace, Hillhead,* **Glasgow.**
Secrétaire:
**Dr. J. P. Lotsy,** *Oude Rijn 33a* **Leyde.**
Trésorier:
**Dr. J. W. C. Goethart,** *Rijn & Schiekade 78* **Leyde.**

## Membres fondateurs.

| | | |
|---|---|---|
| **Edouard André** | Architecte | **Paris** |
| **Wm. Barbey** | Propriétaire de l'Herbier Boissier | **Valleyres** sous Rances, Suisse |
| **Ed. Bornet** | Membre de l'Institut | **Paris** |
| **F. O. Bower** | Professeur de Botanique | **Glasgow** |
| **Casimir De Candolle** | Propriétaire de l'Herbier De Candolle | **Genève** |
| **Aug. De Candolle** | Propriétaire de l'Herbier De Candolle | **Genève** |
| **L. Celakovsky** Sr | Prof. de Botanique | **Prague** |
| **R. Chodat** | Prof. de Botanique | **Genève** |
| **Francis Darwin** | Reader in Botany | **Cambridge,** Angl. |
| **E. Durand** | Privatier | **Paris** *7 rue la Boetie* |
| **L. Errera** | Prof. de Botanique | **Bruxelles** |
| **W. G. Farlow** | Prof. de Botanique | **Cambridge,** U.-S. A. |
| **Wm. F. Ganong** | Prof. of Botany | **Northampton,** Mass. |
| **K. Goebel** | Prof. de Botanique | **Münich** |
| **J. W. C. Goethart** | Conservateur de l'Herbier de l'Etat | **Leyde** |
| **Maurice Gomont** | Botaniste | **Paris** |
| **H. J. Kok Ankersmit** | Botaniste | **Apeldoorn** |
| **J. P. Lotsy** | Botaniste | **Tjibodas,** Java |
| **Marc Micheli** | Botaniste | **Jussy** près Genève |
| **L. Radlkofer** | Prof. der Botanik | **München** |
| **N. W. P. Rauwenhoff** | Emeritus Prof. der Botanie | **Utrecht** |
| **R. Roland-Gosselin** | Botaniste | **Colline de la Paix** |
| **L. Rieter** | Botaniste | **Venlo** |
| **Mlle Ethel Sargant** | Botaniste | **Reigate** |
| **H. v. Schrenck** | Botaniste | **St. Louis,** Mo. |
| **D. H. Scott** | Honorary Keeper of the Jodrell Laboratory | **Kew** |
| **J. de Seynes** | Agrégé libre à la Faculté de Médecine | **Paris** |

| | | |
|---|---|---|
| **E. Stahl** | Prof. de Botanique | **Jena** |
| **F. de Stoppelaar** | Directeur de la Maison E.J. Brill éditeurs | **Leyde** |
| **J. W. H. Trail** | Prof. de Botanique | **Aberdeen** |
| **Wm. Trelease** | Prof. of Botany | **St. Louis,** Mo. |
| **M. Treub** | Directeur du Jardin Botanique | **Buitenzorg** |
| **Ph. Villard** | Président de la societé d'horticulture | **Hyères** |
| **L. de Vilmorin** | | **Paris** *13 Quai d'Orsay* |
| **E. Warming** | Prof. de Botanique | **Copenhague** |
| **A. Weber von Bosse** (Madame) | | **Eerbeek,** Hollande |
| **R. v. Wettstein** | Prof. de Botanique | **Vienne** |
| **E. P. Wright** | Prof. of Botany | **Dublin** |

# Membres à vie.

| | | |
|---|---|---|
| **H. Vines,** Sydney | Botanic Garden | **Oxford** |
| **M. Woronin** | Ordentl. Mitglied d. Kaiserl. Academie d. Wissenschaften | **St. Petersburg** |

# Membres.

## Allemagne.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Appel,** O. | Wissensch. Hilfsarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamt | *Schlossstrasse 53* | **Charlottenburg,** Berlin |
| 2. | **Behrens,** J. | Prof., Vorstand der | *Kgl. Weinbau-Versuchsanstalt* | **Weinsberg** i. W. |
| 3. | **Blasius,** W. | Geheimer Hofrath, Botanischer Garten, Director | *Gaussstrasse 17* | **Braunschweig** |
| 4. | **Espenschied,** Jr E. | Weinhändler | | **Elberfeld** |
| 5. | **Falkenberg,** P. | Prof. der Botanik | | **Rostock** |
| 6. | **Fischer,** G. | Professor | | **Bamberg** i. Bayern |
| 7. | **Fruwirth,** C. | Professor | | **Hohenheim** i. Wt. |
| 8. | **Fünfstück** | Prof. der Botanik | *Kgl.techn.Hochsch.* | **Stuttgart** |
| 9. | **Giesenhagen,** K. | Professor | *Bot. Inst. d. Univers.* | **München** |
| 10. | **Glück,** H. | Privatdocent | *Bot. Inst. d. Univers.* | **Heidelberg** |
| 11. | **Goverts** | | | **Niendorf** a. S. bei Breitenfelde |
| 12. | **Göbel,** K. | Professor | *Friedrichstr. 17 I* | **München** |
| 13. | **Gotthelft,** A. | Verlagsbuchhändl. | *Spohrstrasse 4* | **Cassel** |
| 14. | **Grimme,** A. | Kgl. Kreisthierarzt | | **Melsungen,** Reg.-Bez. Cassel |
| 15. | **Hartig,** R. | Professor | *Universität* | **München** |
| 16. | **Hentschel,** P. | Apotheker und Fabrikbesitzer | | **Zwönitz,** Sachsen |
| 17. | **Heydrich,** F. | Rentner | | **Wiesbaden** |
| 18. | **Hildebrand,** F. | Prof. der Botanik | *Universität* | **Freiburg** i. B. |
| 19. | **Höck,** F. | Oberlehrer | | **Luckenwalde,** Prov. Brandenburg |
| 20. | **Holzner,** G. | K. b. Professor a. D. | | **München** |
| 21. | **Kirchner,** O. | Professor | | **Hohenheim** |
| 22. | **Klein,** L. | Prof. der Botanik | *Techn. Hochschule* | **Karlsruhe** |
| 23. | **Kny,** L. | Professor | *Wilmersdorf* bei | **Berlin** |
| 24. | **Kraus,** G. | Prof. der Botanik, Director | *Botanischer Garten* | **Würzburg** |
| 25. | **Küster,** E. | Privatdocent | *Universität* | **Halle** a. S. |
| 26. | **Kühn,** Julius | Geh. Ober-Regier.-Rath | *Landw. Institut der Universität* | **Halle** a. S. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27. **Luerssen**, Chr. | Professor, Director | *Kgl. Botan. Inst.* | **Königsberg** i. Pr. |
| 28. **Magnus**, Paul | Prof. der Botanik | *Blumeshof 15 III* | **Berlin** W. |
| 29. **Migula**, W. | Professor | | **Karlsruhe** i. Baden |
| 30. **Mülberger**, A. | Oberamtsarzt | | **Crailsheim** i. W. |
| 31. **Noll**, F. | | *für das Botan. Institut d. Landw.-Academie* | **Poppelsdorf** b. Bonn |
| 32. **Oberländer**, H. | Lehrer | *Strelaerstr. 4 I* | **Oschatz** |
| 33. **Oltmanns** | Prof. der Botanik | | **Freiburg** i. Breisgau |
| 34. **Osterwald**, K. | Oberlehrer | *Spenerstrasse 35* | **Berlin** NW. |
| 35. **Pazschke**, O. | | *Heinrichstrasse 35* | **Leipzig** R. |
| 36. **Pfeffer**, W. | Geh. Hofrath, Professor | Botan. Institut | **Leipzig** |
| 37. **Pfitzer**, E. | Geh. Hofrath, ord. Prof. der Botanik | | **Heidelberg** |
| 38. **Radlkofer**, L. | Professor | *Botan. Museum* | **München** |
| 39. **Reinsch**, P. F. | | | **Erlangen**, Bayern |
| 40. **Schenck** | Professor, Director | *Grossherz. Botan. Garten* | **Darmstadt** |
| 41. **Schmidt**, R. | Custos, Universitäts-Bibliothekar | *Sophienstr. 43 II* | **Leipzig** |
| 42. **Schiller-Fietz** | | | **Kl.-Flottbeck** i.Holst. |
| 43. **Schottländer**, P. | Rittergutsbesitzer | | **Wessig**, Kr. Breslau |
| 44. **Schütt**, F. | Professor | | **Greifswald** |
| 45. **Solereder**, H. | Professor | *Botan. Institut der Universität* | **Erlangen** |
| 46. **Solms-Laubach**, H., Graf zu | Professor | | **Strassburg** i. E. |
| 47. **Stahl**, E., | Prof. der Botanik | | **Jena** |
| 48. **Steinbrinck**, C. | Professor | *Realgymnasium* | **Lippstadt** |
| 49. **Stephani**, F. | | *Kaiser Wilhelmstr. 9* | **Leipzig** |
| 50. **Thomas**, Fr. | Professor | | **Ohrdruf**, Sachsen-Gotha |
| 51. **Wehmer** | Professor | *Polytechnicum* | **Hannover** |
| 52. **Winkler**, H. | Docent der Botanik | | **Tübingen** |
| 53. **Wisclicenus**, H. | Professor | | **Tharandt** b. Dresden |
| 54. **Wittmack**, L. | Geh. Regier.-Rath | *Invalidenstr. 42* | **Berlin** N. |
| 55. **Zacharias**, E. | Professor, Director | *Botan. Garten* | **Hamburg** |
| 56. **Zopf**, W. | Professor | | **Münster** i. W. |

## Allemagne en Afrique.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 57. **Dinter** | Vorsteher der | *Forstwirth. Station* | **Brakwater** b. Windhoek (Deutsch-Südwestafrika) |

## Argentinia.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Lillo**, M. | Chimiste | *Calle San Lorenzo 656* | **Tucuman** |
| 2. **Spegazzini**, C. | Prof. à l'université | *Calle 56. num. 740* | **La Plata** |
| 3. **Stuckert**, T. | Suburbios general paz | *Calle 6 nº 96* | **Cordova** |

## Autriche-Hongrie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Bubák** | Docent de Pathologie | *Ecole Polytechnique* | **Prague**, Bohème |
| 2. **Cělakovský**, L. | Universitäts-Prof. | *Benátecká ul. 433* | **Prague**, Bohème |
| 3. **Czapek** | Professor | *Deutsche Techn. Hochschule* | **Prag** |
| 4. **Dalla Torre**, K. W. v. | Universitäts-Prof. | | **Innsbruck**, Tirol |
| 5. **Defregger**, S. | Privatier | | **Kufstein**, Tirol |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6. **Degen,** N. v. | Privatdocent | *Város ligeti Fasor 20b* | **Budapest** |
| 7. **Devescovi,** G. | | *Liceo civico femminile* | **Trieste** |
| 8. **Fritsch,** K. | Universitäts-Prof. | | **Graz** |
| 9. **Garbary,** G. | Docteur | | **Trento** |
| 10. **Godlewsky,** E. | Prof. à l'université | *Rue de Slaszewski no 22* | **Cracovie** |
| 11. **Gustawicz,** B. | Gymnasial-Prof. | *Smolenskagasse 24 II* | **Krakau** |
| 12. **Gutwinski,** R. | Professor | *IV. Gymnasium* | **Krakau** |
| 13. **Hackel,** E. | Professor i. R. | | **St. Pölten** |
| 14. **Heimerl,** A. | Professor | *Hadikgasse 34* | **Wien** XIII/2 |
| 15. **Heinricher,** E. | Professor | | **Innsbruck** |
| 16. **Istvánffi,** Gy. de | Prof., Directeur | *Institut centrale Ampélologique Royale Hongroise, Attila utca 10* | **Budapest I** |
| 17. **Janczewski,** E. de | Prof. à l'université | *16 Wolska* | **Cracovie** |
| 18. **Kabát,** J. E. | Zuckerfabr.-Direct. | | **Welwarn,** Bohème |
| 19. **Kapoun,** E. | Lehrer der Naturgeschichte | *Privatgymnasium* | **Kremsier** in Mähren |
| 20. **Klein,** J. | Professor | *Polytechnikum* | **Budapest** |
| 21. **Kurtz,** I. | Privatier | *Annenstrasse 49* | **Graz,** Steiermark |
| 22. **Lütkemüller,** J. | Primararzt | | **Baden** bei Wien |
| 23. **Magoscy-Dietz,** A. | | *Botanischer Garten* | **Budapest** |
| 24. **Marek,** K. | | | **Trebitsch,** Mähren |
| 25. **Molisch,** H. | Professor, Director des Instituts | *Deutsche Univers.* | **Prag** |
| 26. **Nemec,** B. | Supplent d. Pflanzenphysiologie | *K. K. Böhm. Universität* | **Prag** |
| 27. **Nevinny,** J. | Prof. der Pharmcognosie | | **Innsbrück** |
| 28. **Palacky,** J. | Prof. à l'université | | **Prague** |
| 29. **Raciborski,** M. | Director des Botanischen Gartens | | **Dublany** b. Lemberg |
| 30. **Redtenbacher,** Helene | Privatlehrerin | *Gymnasiumstr. No. 27* | **Wien** 18/1 |
| 31. **Reinitzer,** F. | Professor | *Techn. Hochschule* | **Graz** |
| 32. **Richter,** A. | Professor, Director | *Botanischer Garten* | **Kolozsvár,** Klausenburg |
| 33. **Rostafinski,** J. | Prof., Directeur | *Jardin Botanique* | **Cracovie** |
| 34. **Sandor,** Polgar | Lehrer | *Oberrealschule* | **Györ,** Ungarn |
| 35. **Scherffel,** A. | | | **Iglò,** Ungarn |
| 36. **Senft,** E. | Militär-Apotheker | *Währingersstr. Josefinum* | **Wien** IX |
| 37. **Silvestro,** C. | Maestro di scuola | *Trentino* Post | **Storo Bartoni** |
| 38. **Stockmayer,** S. | Districtsarzt | *Unterwaltersdorf* bei | **Wien** |
| 39. **Wettstein,** R. R. v. | Prof., Director des Botan. Gartens | *Rennweg 14* | **Wien** III |
| 40. **Wiesner,** J. | Prof. an der Universität | | **Wien** |
| 41. **Zahlbruckner,** A. | K. u. K. Custos und Abtheilungsleiter | *K. K. Naturh. Hofmuseum* | **Wien** |

## Belgique.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Errera,** L. | Prof. de Botanique | *38 rue de la Loi* | **Bruxelles** |
| 2. **Grégoire,** V. | Prof. de Botanique | *Rue du Canal 20* | **Louvain** |
| 3. **Suttor** | Prof. à l'université | *19 rue des Bogards* | **Louvain** |

## Brésil

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Barbosa,** Rõiz, J. | Directeur du Jardin Botanique | | **Rio de Janeiro** |
| 2. **Damazio,** L. | Prof. à l'Ecole des Mines | | **Ouro Preto,** Brésil Minas |
| 3. **Edwall,** G. | Botanico | *Comm. Geogr. e Geol. de* | **Saõ Paulo** |
| 4. **Huber,** J. | Chef de la section de Botanique | *Musée Goldi* | **Pará** |
| 5. **Jaguarilee,** D. | Médecin | *Rua Jaguarilee* | **Saõ Paulo** |
| 6. **de Campos-Novaez,** J. | | *Estaçao Capoeira. Grande-Ramal Terreo, Campineiro Estado de* | **Saõ Paulo** |
| 7. **de Oliveiro Bello,** W. | Prof. de Botanique | *Ecole Polytechnique* | **Rio de Janeiro** |
| 8. **Puttemans,** A. | Adjudante da seçcad Botanica | *Commissao Geogr. e Geologica* | **Saõ Paulo** |
| 9. **Riedl,** J. E. | | | **Santa Cruz,** Rio Grande do Sul |
| 10. **Schwacke,** W. | Kais. deutsch. Vice-Consul, Prof. | *Universität* | **Ouro Preto,** Minas Geraes |

## Chili.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Johow,** F. | Prof., Dr | *Carilla 973* | **Santiago** |
| 2. **Philippi,** F. | Director, Prof. | *Museo Nacional* | **Santiago** |

## Chine.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Excoffier,** J. | Evèque de Métropolis | | **Yunnan,** Chine, Via **Tonkin** |

## Columbia.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Lehmann,** Fr. C. | Kaiserl. Deutscher Konsul | *Deutsches Consulat* | **Popayan** |

## Danemark

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Börgesen,** F. | | *Botanisk Museum* | **Kjöbenhavn** (Copenhague) |
| 2. **Kolderup-Rosenvinge,** L. Dr. | | *Botanisk Stave* | **Copenhagen** |
| 3. **Ostenfeld,** C. H. | Inspector | *Botanical Museum* | **Copenhagen** |
| 4. **Ravn,** A. Kölpin | Assistent | *Royal Agricultural Academy* | **Copenhagen,** V. |
| 5. **Warming,** Eug. | Prof. der Botanik | *Universität* | **Copenhagen** |

## Egypte.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Blandenier,** A. | Professeur | *Ecole du Gouvernement* | **Alexandrie** |

## Espagne.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Abreu,** E. S. | Médico | | **Sta Cruz de la Palma** (Isles des Canaries) |
| 2. **Aledo,** El Marques de | | *Plaza de Santa Barbara 5* | **Madrid** |
| 3. **Naranjo,** G. Chil y | Médecin | | **Las Palmas,** Gran Canaria |

## Etats Unis de l'Amérique.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Ames,** O. | Assistant Director of the Botanic garden of Harvard Univers. | | **North-Easton,** Mass. |
| 2. **Arthur,** J. C. | Professor of physiology and pathology | *Purdue University* | **Lafayette,** Ind. |
| 3. **Atkinson,** G. F. | Professor of Botany | *Cornell University* | **Ithaca,** N. Y. |
| 4. **Bailey,** Wm. W. | Professor of Botany | *Brown University 6. Cushing street* | **Providence,** R. I. |
| 5. **Bain,** M. | Professor of Botany | *University of Tennessee* | **Knoxville,** Tenn. |
| 6. **Baldwin,** D. D. | Instructor | | **Haiku, Maui,** Hawaian Islands |
| 7. **Barbour,** Wm. C. | Science teacher | *Sayre High School* | **Sayre,** Penn. |
| 8. **Barnes** | Dpt of Botany, Prof. | *Univers. of Chicago* | **Chicago,** Ill. |
| 9. **Bessey,** Ch. E. | Professor of Botany | *University of Nebraska* | **Lincoln,** Nebr. |
| 10. **Blankinship,** J.W. | Professor of Botany | | **Bozeman,** Montana |
| 11. **Boston** | Society of Natural History | *Berkeley Str.* | **Boston,** Mass. |
| 12. **Bray,** W. L. | Professor of Botany | | **Austin,** Texas |
| 13. **Bruncken,** E. | | | **Milwaukee,** Wisc. |
| 14. **Burrill,** Th. J. | Professor of Botany | *Univers. of Illinois* | **Urbana,** Ill. |
| 15. **Campbell,** D. H. | Professor of Botany | *Leland Stanford University* | **Palo Alto,** Cal. |
| 16. **Chamberlain,** C.J. | Instructor in Morphology and Cytology | *Univers. of Chicago* | **Chicago,** Ill. |
| 17. **Clark,** J. F. | Professor of Forestry in Cornell University | *45 E. Ave* | **Ithaca,** N. Y. |
| 18. Mrs. **Samuel B. Clarke** | | *1 West 81 Street* | **New York city.** |
| 19. **Coulter,** J. M. | Professor of Botany | *Univers. of Chicago* | **Chicago,** Ill. |
| 20. **Cowles,** H. C. | Instructor in Ecology | *Univers. of Chicago* | **Chicago,** Ill. |
| 21. **Davis,** B. M. | Dpt of Botany | *Univers. of Chicago* | **Chicago,** Ill. |
| 22. **Davy,** J. B. | Botanist to the Agr. Exp. Station | *University of California* | **Berkeley,** Cal. |
| 23. **Denton,** E. S. | | | **Westpoint,** N. Y. |
| 24. **Duggar,** B. M. | Asst.Prof.of Plantsphysiology | *Cornell University* | **Ithaca,** N. Y. |
| 25. **Duvel,** J. W. F. | | *Botanical Laboratory* | **Ann Arbor,** Mich. |
| 26. **Earle,** F. S. | Ass. Cur. N. Y. Botanic Gards | *Broux Park* | **New York,** N. Y. |
| 27. **Evans,** A. W. | Ass. Prof. of Botany | *Yale University* | **New Haven,** Conn. |
| 28. **Fairchild,** D. G. | | *Dpt of Agriculture* | **Washington,** D. C. |
| 29. **Farlow,** G. W. | Prof. of Botany | *Harvard University* | **Cambridge,** Mass. |
| 30. **Fayette Forbes,** F. | Superintendent of Waterworks | | **Brookline,** Mass. |
| 31. **Ganong,** W. F. | Prof. of Botany | *Smith College* | **Northampton,** Mass. |
| 32. **Greene,** E. L. | Prof. of Botany | *Catholic University* | **Washington,** D. C. |
| 33. **Halsted,** B. D. | Prof. of Botany | *Rutgers College* | **New Brunswick,** N. J. |
| 34. **Harper,** R. A. | Prof. of Botany | | **Madison,** Wisc. |
| 35. **Hedgcock,** G. G. | Plantpathologist | *University of Nebraska* | **Lincoln,** Nebr. |
| 36. **Holway,** E.W. D | | *Winescheik County Bank* | **Decorah,** Jowa |
| 37. **Hooker,** Henriette, H. | Prof. of Botany | *Mt.Holyoke College* | **South Hadley,** Mass. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 38. **Jenns,** F. E. | Teacher | | **Apalachin,** N. Y. |
| 39. **Johnson,** D. S. | Associate Prof. | *Johns Hopkins University* | **Baltimore,** Md. |
| 40. **Jones,** E. M. | Botanist | | **Salt Lake City,** Utah |
| 41. **Kaut,** A. J. K. | Professor | | **Glenolden,** Penn. |
| 42. **Kellermann,** W. A. | Prof. of Botany | *Ohio state Univers.* | **Columbus,** Ohio |
| 43. **King,** C. A. | Instructor inBotany | *Univers. of Indiana* | **Bloomington,** Ind. |
| 44. **Knoche,** L. H. | | *230 San Salvador Str.* | **San José,** Cal. |
| 45. **Lawson,** A. A. | Teacher D$^{pt}$ of Botany | *Leland Stanford University* | **Palo Alto,** Cal. |
| 46. **Leavith,** R. G. | Botanist | *The AmesBotanical Labor.* | **North-Easton,** Mass. |
| 47. **Linford,** J. H. | President | *Brigham Young College* | **Logan,** Utah |
| 48. **Loher,** A. | Apotheker | *P. J. P. O. B. 601* | **Manila,** Philippine-Islands |
| 49. **Louth,** E. V. | Merchant | | **Ashtabula,** Ohio. |
| 50. **Macfarlane,** J. M. M. | Prof. of Botany Dir. Botanic Gards. | *University of Pennsylvania* | **Philadelphia,** Penns. |
| 51. **Macmillan,** M. | Prof. of Botany | | **Minneapolis,** Minnesota |
| 52. **Miyake** (Kiichi) | Fellow in Botany | *Cornell Univers.* | **Ithaca,** N. Y. |
| 53. **Moffatt,** W. S. | Retired Physician | *32 Hartford Building* | **Chicago,** Illin. |
| 54. **Moore,** A. C. | Teacher | | **Columbia,** S. C. |
| 55. **Moore,** Th. G. | Physiologist and Algologist | *D$^{pt}$ of Agriculture* | **Washington,** D. C. |
| 56. **Moore,** Wm. L. | Journalist | | **Pilotpoint,** Denton C$^{o}$, Texas. |
| 57. **Mottier,** D. M. | Prof. of Botany | | **Bloomington,** Ind. |
| 58. **Murril,** Wm. A. | | *232. W. 114$^{th}$ Street* | **New-York,** City |
| 59. **Nelson,** A. | Prof. of Botany | *Univ. of Wyoming* | **Laramie,** Wyoming |
| 60. **Pammel,** L. H. | Prof. of Botany | | **Ames,** Iowa |
| 61. **Patrick,** F. | Lawyer | *601 Kansas Avenue* | **Topeka,** Kansas |
| 62. **Pierce,** N. B. | Pathologist in Charge | *Pacific Coast Laboratory* | **Santa-Ana,** Cal. |
| 63. **Piper,** Chas. V. | Prof. of Botany | *State Agric.College* | **Pullman,** Wash. |
| 64. **Ricksecker,** A. E. | Prof. of Science | *Wilton.G.E.College* | **Wilton Junction,** Iowa |
| 65. **Rolfs,** P. H. | Prof. of Botany | | **Clemson College,** S.C. |
| 66. **Rowlee,** W. W. | Prof. of Botany | *Cornell University* | **New-York,** City |
| 67. **Sanucleis,** D. H. | Botanist | *Agricultural Coll.* | **Brookings,** S. D. |
| 68. **Schively,** Adeline, F. | Philadelphia Normal School | *13$^{th}$ and Spring Gards* | **Philadelphia,** Penns. |
| 69. **Schneider,** A. | Prof. of Botany, N. W. Univers. | *2421Dearbornstreet* | **Chicago,** Illin. |
| 70. **Schrenck,** H. v. | | *Shaw School of Botany* | **St. Louis,** Mo. |
| 71. **Shafer,** J. A. | Custodian-Botany | *Carnegie-Museum* | **Pittsburgh,** Penns. |
| 72. **Shurnaway,** Emma A. | Vice-principle High School | | **Seattle,** Wash. |
| 73. **Shear,** C. L. | Mycologist | *D$^{pt}$ of Agriculture* | **Washington,** D. C. |
| 74. **Smithsonian Institution** | | | **Washington,** D. C. |
| 75. **Spalding,** V. M. | Prof. of Botany | | **Ann Arbor,** Mich. |
| 76. **Stevens,** F. L. | M. S. Ph. D. | | **West Raleigh,** N. L. |
| 77. **Stowell,** W. A. | Teacher | *140 Kent Street* | **Trenton,** N.-Y. |
| 78. **Suksdorf,** W. N. | | | **Bingen,** Wash. |
| 79. **Thaxter,** R. | Prof. of Botany | *Harvard Univers.* | **Cambridge,** Mass. |
| 80. **Thornber,** J. J. | Teacher | *State University* | **Lincoln,** Nebr. |
| 81. **Timberlake,**H.G. | Instructor inBotany University of Wisconsin | *609 Lake Street* | **Madison,** Wisc. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 82. **Watson**, B. M. | Instructor in Horticulture | *Bussey Inst. of Harvard Univers.* | **Jamaica Plain**, Mass. |
| 83. **Wilcox**, E. M. | Prof. of Botany | *Agricultural Coll.* | **Stillwater**, Oklahoma |
| 84. **Zuber**, Wm. H. | Prof. of Nat. Science | | **Greensburg**, Pa. |

## France.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Alias** | Controleur principal des Contributions directes | *33 rue Mirabeau* | **Béziers**, Hérault |
| 2. **Arbost**, Jos. | Pharmacien | | **Thiers** |
| 3. **Bibliothèque** | Universitaire | | **Montpellier** |
| 4. **Boissieu**, Comte H. de | Propriétaire | *Varrambon par* | **Pont d'Ain**, Ain |
| 5. **Bornet**, Ed. | Membre de l'Institut | *27, Quai de la Tournelle* | **Paris** |
| 6. **Cassat**, A. G. A. | Abbé | | **Contras**, Gironde |
| 7. **Chabert**, A. | Médecin principal de l'armée en retraite | | **Chambéry**, Savoie |
| 8. **Chauveaud**, G. | Directeur adjoint du Laboratoire | *9 Avenue de l'Observatoire* | **Paris** |
| 9. **Costantin**, J. | Maître de Conférences à l'Ecole norm. supérieure | *57 rue Claude Bernard* | **Paris** |
| 10. **Daguillon**, Aug. | Chargé de cours à l'université | *15 rue Singer* | **Paris** 16e |
| 11. **Dangeard**, R. A. | Directeur du Botaniste, Prof. | *34 rue de la Chaire* | **Poitiers** |
| 12. **Dorveaux**, P. | Bibliothécaire de l'Ecole supérieure de Pharmacie | *4 Avenue de l'Observatoire* | **Paris** |
| 13. **Ducamp**, L. | Prepar. Labor. de Botanique | *14 rue Malus* | **Lille** |
| 14. **Flahault**, Ch. | Professeur | *Institut de Botanique* | **Montpellier** |
| 15. **Foucaud**, J. | Chef botaniste de la Marine | | **Rochefort** s. m. |
| 16. **Gerber**, C. | Prof. à l'Ecole de Médecine | *25 Boulevard Gazzino* | **Marseille** |
| 17. **Giard**, A. | Prof. à la Sorbonne | *14 rue Stanislas* | **Paris** VI |
| 18. **Gomont**, M. | | *27 rue Notre Dame des Champs* | **Paris** |
| 19. **Graveraux**, J. | | *4 Avenue de Vilars* | **Paris** |
| 20. **Griffon**, E. | Professeur | *Ecole nationale d'agriculture* | **Fontainebleau** |
| 21. **Guérin**, P. | Chef des Travaux micrographiques | *Ecole spre de Pharmacie* | **Paris** |
| 22. **Guignard**, L. | Professeur | *4 Avenue de l'Observatoire* | **Paris** |
| 23. **Heim** | Prof. agrégé de l'université | *34 rue Hamelin* | **Paris** |
| 24. **Hoschedé**, J. P. | Etudiant | *Giverny par* | **Vernon**, Eure |
| 25. **Hua**, H. | Sous-Directeur du Labor. de Systématique (Muséum d'histoire naturelle) | *254 Boulevard St. Germain* | **Paris** VII |
| 26. **Hy**, F. | Abbé, professeur | *Université* | **Angers** |
| 27. **Jadin**, F. | Professeur agrégé | *Ecole supérieure de Pharmacie* | **Montpellier** |
| 28. **Lachmann**, P. | Prof. de botanique | *8 rue Joseph-Chaurion* | **Grenoble** |
| 29. **Larcher**, O. | Docteur de médecine | *97 rue de Passy* | **Paris** 16e |
| 30. **Lassimone**, S. E. | Agriculteur | *Buffet de la Gare* | **Moulins**, Allier |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31. **Lignier**, O. | Professeur de botanique | *70 rue Basse* | Caen |
| 32. **Magnin**, Ant. | Prof. à l'université | *Institut de Botanique* | Besançon |
| 33. **Maire**, R. | Prépar. à l'Université | *25 rue Sigisbert-Adam* | Nancy |
| 34. **Malinvaud**, E. | Secrét. général de la Soc. botanique de France | *84 rue Grenelle* | Paris |
| 35. **Mantin**, G. A. | | *5 rue Pelouze* | Paris |
| 36. **Matruchot**, L. | Prof. adj. de botanique | *Sorbonne* | Paris V^e^ |
| 37. **Mellerio**, A. | Propriétaire | *18 rue des Capucines* | Paris |
| 38. **Motelay**, L. | | *8 Cours de Gourgue* | Bordeaux |
| 39. **Mouillefarine** | | *66 rue Sante Anna* | Paris |
| 40. **Perrot**, E. | Prof. à l'Ecol supér. de Pharmacie | *272 Boul. Raspaïl* | Paris XIV |
| 41. **Poirault**, G. | Directeur | *Villa Thuret* | Autibes, Alpes mar. |
| 42. **Prunet**, A. | Prof. à la Fac. des Sciences | *Université* | Toulouse |
| 43. **Roland-Gosselin**, R. | Délégué de la Sté nle d'acclimatation de France | *Colline de la Paix par* | Ville-Franche s. M., A. M. |
| 44. **Sauvageau**, C. | Prof. de Botanique | | Bordeaux |
| 45. **Seynes**, J. de | Docteur ès sciences | *15 rue de Chanaleilles* | Paris VII |
| 46. **Trabut** | Professeur de botanique | *Ecole de médecine* | Mustapha-Alger, Algérie |
| 47. **Vidal**, G. | Insp. des Contr. dir. en retraite | *Plascassiers par* | Grasse, A. M. |
| 48. **Vilbouchevitch**, J. | Journaliste | *10 rue Delambre* | Paris XIV |
| 49. **Saint-Yves** | Capitaine d'artillerie | *Villa Gustavin, Brd Carnot* | Nice |

## Grande Bretagne.

### A. en Europe.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Bailey**, C. | | *Ashfield, College Road, Whalley Range* | Manchester |
| 2. **Beer**, R. | Student of Botany | *Westwood* | Bickley, Kent |
| 3. **Bennet**, A. | Builder: special study: Potamogeton, Carex, Geographical distribution | *143 Highstreet* | Croydon |
| 4. **Blackman**, V. H. | Assistant, Botanical Dpt. | *Natural History Museum* | London S. W. |
| 5. **Bower**, F. O. | Regius Professor of Botany | *University* | Glasgow |
| 6. **Darwin**, Fr. | Reader in Botany | *Wychfield* | Cambridge |
| 7. **Drabble**, E. | Botanist | *Spital* | Chesterfield |
| 8. **Fletcher**, John | Asst. museum of Zoology | *University College* | Dundee, Scotl. |
| 9. **Gibson**, R. J. Harvey | Professor of Botany | *University* | Liverpool |
| 10. **Groom**, P. | Lecturer in Botany | *Hollywood* | Coopershill, Egham Surrey |
| 11. **Hillhouse**, Wm. | Professor | *University* | Birmingham |
| 12. **Justen**, Fred | | *37 Soho square* | London |
| 13. **Nicholson** | Sollicitor | | Lewes, Sussex |
| 14. **Oliver**, J. W. | Professor of Botany | *University College* | London W. C. |
| 15. **Paul**, D. | Rev. L. L. D. | *53. Fountainhall Road* | Edinburgh |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16. **Potter,** M. C. | Professor of Botany | *University of Durham* | **Newcastle-upon-Tyne** |
| 17. **Robertson,** R. A. | University Lecturer on Botany | *University* | **St. Andrews** |
| 18. **Sargant,** Ethel (Miss) | Botanist | *Quarry Hill* | **Reigate** |
| 19. **Saunders,** E. R. (Miss) | Lecturer in Botany | *Newnham College* | **Cambridge** |
| 20. **Scott,** D. H. | Honorary Keeper Jodrell Laboratory | *Royal Botanic. Gardens* | **Kew** |
| 21. **Scott-Elliot,** G. F. | Professor of Botany | *Ainslee, Scotstownhill* | **Glasgow** |
| 22. **Seward,** A. C. | Univ. Lecturer in Botany | *Westfield* | **Cambridge** |
| 23. **Trail,** J. W. H. | Professor of Botany | *University* | **Aberdeen** |
| 24. **Turner,** G. C. | | *University* | **Leicester** |
| 25. **Vines,** S. H. | Prof. of Botany | *Botanic Gardens* | **Oxford** |
| 26. **Wager,** H. | Inspect. of Schools | *24 Bass street* | **Derby** |
| 27. **Ward,** H., Marshall | Professor of Botany | *University* | **Cambridge** |
| 28. **Weiss,** T. E. | Professor of Botany | *Owens College* | **Manchester** |
| 29. **Wright,** E. P. | Professor of Botany | *Trinity College, University* | **Dublin** |

## B. en Afrique.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30. **Becker,** H. | Médecin | | **Grahamstown,** Cape Colony |
| 31. **Bolus,** Harry | | | **Sherwood,** Cape Colony |
| 32. **Brown,** J. W. | Curator Botanic Garden | | **Ahuri,** Gold-Coast |
| 33. **Galpin,** E. E. | c/o Bank of Africa Limited | | **Queenstown,** Cape Colony |
| 34. **Marloth,** R. | Chemical Laboratory | | **Capetown** |

## C. en Amérique.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35. **Burman,** W. A. Rev. | | *383 Selkirk-Ave* | **Winnipeg,** Canada |
| 36. **Campbell,** R. Rev. | | *86 St. Famillestreet* | **Montreal,** Canada |
| 37. **Doherty,** M. W. | Ass. Professor of Biology | *Ontario agricult. College* | **Guelph,** Canada |
| 38. **Freeman,** W. G. | | *Imperial Dpt of agriculture* | **Barbados** |
| 39. **Howard,** A. | Mycologist | *Imperial Dpt of agriculture* | **Barbados** |
| 40. **Mackay,** A. H. | General Secr. of the Botanical Club of Canada | | **Halifax,** N.S. Canada |
| 41. **Macoun,** J. M. | Gvt. Botanist | *Geological Survey Dpt* | **Ottawa,** Canada |
| 42. **Smith,** R. W. | Professor | *Mc Master Univers.* | **Tóronto,** Canada |
| 43. **White,** W. | Lieut. Colonel C. M. | | **Ottawa,** Canada |

## D. en Asie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 44. **Burkill,** J. H. | Asst. Reporter on Economic products to the Gvt of India | *Indian Museum* | **Calcutta,** India |
| 45. **Carruthers,** J. B. | Mycologist to the East of Ceylon | *Royal Botanic Gardens* | **Peradineya,** Ceylon |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 46. **Gage**, A. F. | Curator of Herbarium | *Royal Botanic Gardens* | **Calcutta**, India |
| 47. **Sri Raja A. v. Juggarow** | Zemindar of Sharemohamed. puram and Yembaram Estates | *Daha Gardens* | **Walter Rey Station**, India. |
| 48. **Kirtikar**, K. R. | Lieut. Colon. I. M. S. | | **Ratnagiri** near Bombay, India |
| 49. **Prain**, D. | Superintendent Botanic Garden | *Shibpur* | **Calcutta**, India |
| 50. **Ray**, J. Chandra | | | **Cuttack**, Orissa, Ind. |
| 51. **Willis**, J. C. | Director | *Royal Botanic Gardens* | **Peradineya**, Ceylon |

## E. en Océanie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 52. **Cockayne**, L. | | *Tarata* | **New-Brighton**, Canterbury, New-Zealand |
| 53. **Dalton**, St. Eloy | Shire Secretary | | **Dimboola**, Australia |
| 54. **Dendy**, A. | Prof. of Biology | *Canterbury College* | **Christchurch**, New-Zealand |
| 55. **Helms**, R. | Chemical Laboratory | *136 George Street* | **Sydney**, N. S. Wales |
| 56. **Maiden**, J. H. | Director | *Botanic Gardens* | **Sydney**, N. S. Wales |
| 57. **Rodway**, L. | Dentist | *151 Macquarie Str.* | **Hobart**, Tasmania |
| 58. **Tepper**, J. G. O. | Botanist, Entomologist | *S. A. Museum* | **Norwood** (Adelaide), Australia |
| 59. **Whitteron**, F. | C. S. Registar | *Titles office* | **Brisbane**, Queensland |

## Hollande.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Kok Ankersmit**, H. J. | Botaniste | *Villa Marocco* | **Apeldoorn** |
| 2. **Beyerinck**, M.W. | Prof. àl' école Polytechnique | | **Delft** |
| 3. **Bruyning**, F.F. Jr. | Directeur | *Station de semences de l'Etat* | **Wageningen** |
| 4. **Burck**, W. | | *Rijksherbarium* | **Leiden** |
| 5. **Costerus**, J. M. | Directeur de l'Ecole moyenne | *27 Hemonijlaan* | **Amsterdam** |
| 6. **Garjeanne**, A. J. M. | Lehrer | *1c H. B. S. 5 j. c.* | **Amsterdam** |
| 7. **Giltay**, E. | Prof. de Botanique | | **Wageningen** |
| 8. **Goethart**, J. W. C. | Conservator Rijksherb. | *Rijn en Schiekade 78* | **Leiden** |
| 9. **Hall**, C. J. J. van | Assist. au Lab. de Pat. végétale | *Vondelstraat 21* | **Amsterdam** |
| 10. **Heinsius**, H. W. | Prof. à la 2me école moyenne | *Vondelckerkstraat 10* | **Amsterdam** |
| 11. **Heukels**, H. | Seminarlehrer | | **Amsterdam** |
| 12. **Janse**, J. M. | Prof., Directeur van het Rijksherbarium | *Hortus Botauicus* | **Leiden** |
| 13. **Jongmans**, W. J. | Phil., nat. stud. | *Breestraat 137* | **Leiden** |
| 14. **Lotsy**, J. P. | | *Oude Rijn 33a* | **Leiden** |
| 15. **Mellink**, J. I. H. | Directeur de l'ecole moyenne | | **Assen** |
| 16. **Moll**, J. W. | Prof., Directeur | *Hortus botanicus* | **Groningen** |
| 17. **Rauwenhoff**, N. W. P. | Emeritus Prof. | *Maliebaan* | **Utrecht** |
| 18. **Rieter**, L. | | | **Venlo** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19. **Rijksherbarium** | | *Rapenburg* | **Leiden** |
| 20. **Suringar, J.** Valckenier | Prof. à l'école d'agriculture | *Bergstraat 19* | **Wageningen** |
| 21. **Venema, G.** Azings | Botaniste | *Station d'essais de sémences de l'Etat* | **Wageningen** |
| 22. **Verschaffelt, Ed.** | Prof. à l'université | *Linnaeusstraat 12* | **Amsterdam** |
| 23. **Vuijck, L.** | | *Hooge Rijndijh 21* | **Leiden** |
| 24. **Weber v. Bosse,** A. (Madame) | | | **Eerbeek,** Gelderland |
| 25. **Weevers, Th.** | Drs phil. | *Hugo de Grootstraat 65* | **Rotterdam** |
| 26. **Went, F. A. F. C.** | Prof., Directeur | *Hortus Botanicus* | **Utrecht** |
| 27. **Wisselmgh, C. v.,** Dr. | Apotheker | | **Steenwijk,** Overyssel |
| 28. **Woltering, P.** | Prof. à l'école vétérinaire | *Buijs Ballotstraat 16* | **Utrecht** |

## En Asie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 29. **Arendse Hein, S.** A. | | *Brangkal* | **Modjokerto,** Java |
| 30. **Breda de Haan,** J. v. | Chef 2ème division | *Jardin Botanique* | **Buitenzorg** |
| 31. **Hungèr, F. W. F.** | Botaniste | *Jardin Botanique* | **Buitenzorg** |
| 32. **Jensen, Hj.** | Assistent | *Jardin Botanique* | **Buitenzorg** |
| 33. **Kobus, J. D.** | Director | *Zuckerrohr-Versuchsstation „Oost Java"* | **Passeroean** |
| 34. **Koorders, S. H.** | Chef 7ème division | *Jardin Botanique* | **Buitenzorg** |
| 35. **Treub, M.** | Prof. Directeur | *Jardin Botanique* | **Buitenzorg** |
| 36. **Valeton, Th.** | Chef 1ère division | *Jardin Botanique* | **Buitenzorg** |

## Italie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Beccarini, P.** | Directeur du jardin Botanique | | **Firenze** (Florence) |
| 2. **Balsamo, F.** | Libre docent de Botanique à l'université | *Vico avvocata a Toria 5* | **Napoli** (Naples) |
| 3. **Belli, S.** | Libero docente | *Regio Istituto Botanico* | **Torino** (Turin) |
| 4. **Borzi, A.** | Prof., Direttore del | *R. Orto Botanico* | **Palermo** |
| 5. **Comes, O.** | Prof. di Botanica | *R. Scuola sup. di Agricoltura* | **Portici** presse Napoli |
| 6. **Cortesi, F.** | | *Via Firenze 48* | **Roma** |
| 7. **Cuboni, G.** | Direttore d. R. Stazione di Patologia vegetale | *Museo agraria* | **Roma** |
| 8. **Forti, A.** | Docteur | *Sa Eufemia nº 1* | **Verona** |
| 9. **Kuntze, O.** | Doctor | *Villa Girola* | **San Remo** |
| 10. **Macchiati, L.** | Prof. all Università | *Via Cirillo 13* | **Napoli** |
| 11. **Mattirolo, O.** | Prof. | *R. Orto Botanico (al Valentino)* | **Torino** |
| 12. **Pasquale, F.** | Libre docent Université | *Vico Cinesi nº 1* | **Napoli** |
| 13. **Penzig, O.** | Prof., Directeur Jardin Bot. de l'université | *1 Corso Dogali* | **Gênes** |
| 14. **Pirotta, R.** | Prof., Directeur | *Istituto Botanico Panisperna 89 B* | **Roma** |
| 15. **Pirzoni, P.** | Prof. di Scienze Naturali | *Seminario* | **Perugia** |
| 16. **Saccardo, P. A.** | Professeur | | **Padova** |
| 17. **Scalia, G.** | Dottore | | **Mascalucia,** Catania |
| 18. **Sommier, S.** | Botaniste | *Lugarno Corsini nº 2* | **Florence** |

## Japon.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Fuji**, K. | Assistant of Botany | *Imperial University* | **Tokyo** |
| 2. **Hanzawa**, J. | Botanist | *Sapporo Agric. College* | **Sapporo**, Hokkaido |
| 3. **Hori**, S. | Chief of Division of Veget. Pathology | *Central Agric. Expt. Station* | **Nishigahura**, Tokio |
| 4. **Ikeno**, S. | Prof. de Botanique | *Université Impériale* | **Tokyo** |
| 5. **Loew**, O. | Prof. d. Agriculturchemie | *Universität* | **Tokyo** |
| 6. **Matsumura**, J. | Professor of Botany | *Imperial University* | **Tokyo** |
| 7. **Miyabe**, K. | Prof. of Botany, Director Bot. Garden | *Agricultural College* | **Sapporo** |
| 8. **Miyoshi**, M. | Prof. der Botanik an der Kaiserl. Universität | *10 Nishikatamachi Hongo* | **Tokyo** |
| 9. **Okamura**, K. | Lecturer on Algology | *No 6 Hinoki-chō Akasaka* | **Tokyo** |
| 10. **Uyeda**, Yeizizo | Pathologist Central Agr. Expt. Station | *Nishigahara* | **Tokyo** |
| 11. **Yamada**, G. | Assistant Bot. Laboratory | *Agricultural College* | **Sapporo**, Hokkaido |

## Mexique.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Gifford**, E. P. | Traveller and Salesman | *Dealer in a limted way in Cacti, especially Medicinal plants.* | **Monterey**, N. L. |
| 2. **Herrera**, A. L. | Pharmacien | *Betlemitas 8* | **Mexico**, D. T. |
| 3. **Rovirosa**, J. N. | Ingeniero | | **San Juan Bantista**, Tobasco |

## Norvège.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Brunchorst**, F. | Museumsdirector | | **Bergen** |
| 2. **Gran**, H. H. | Docent | *Fischereidirection* | **Bergen** |
| 3. **Hagen**, J. | Médecin | | **Opdal** |
| 4. **Jörgensen**, E. | AdjunktOberlehrer | | **Bergen** |
| 5. **Ryan**, E. | Fabriksdirector | | **Fredrikss[t]adt** |
| 6. **Svendsen**, J. C. | | *Bot. Garten d. Univ.* | **Christiania** |
| 7. **Wille**, N. | Professor, Director | *Bot. Garten* | **Christiania** |

## Paraguay.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Anisits**, J. D. | Prof. de historia natural | *Universidad nacional* | **Asuncion** |
| 2. **Grosse**, H. | Exportations de cactées de plantes et de grains | | **Paraguari** |
| 3. **Hassler**, E. | | | **San Bernardino** |

## Portugal.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Henriques**, J. A. | Prof., Directeur | *Jardin Botanique* | **Coïmbra** |

## Romanie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Grintzesco**, J. P. | | | **Bucarest** |
| 2. **Jonescu**, D. G. | | *Alea Rignault 4* | **Bucarest** |

## Russie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Adamoff,** W. | Direct. de l'Institution du prince Touriewo | *Zamenskaia 38* | **St. Petersbourg** |
| 2. **Belajeff,** Wl. | Directeur | *Institut agronomique* | **Nowo-Alexandria** (Gv. Loublin) |
| 3. **Borodin,** J. | Prof. émérit. | *Forstinstitut* | **St. Petersbourg** |
| 4. **Chmielevsky,** V. | Prof. de Botanique | *Institut agronomique* | **Nowo-Alexandria,** Gv. Loublin |
| 5. **Famintzin,** A. | Membre de l'Académie | *Wassilieff Ostrow Ligne 7 No 2* | **St. Petersbourg** |
| 6. **Fischer de Waldheim,** A. | Prof., Directeur | *Jardin Impérial de Botanique* | **St. Petersbourg** |
| 7. **Gerassimow,** J. J. | | *Moscou-Jaroslov Eisenbahn* | **Mytischschi** |
| 8. **Gobi,** Chr. | Prof. de Botanique, Wirkl. Staatsrath | *Universität* | **St. Petersbourg** |
| 9. **Golenkin,** M. | Privatdocent | *Jardin Bot. de l'Université* | **Moscou** |
| 10. **Issatschenko,** B. | Docent de l'Université Impériale | *Labor. de bactériologie agric. du Ministère de l'Agric.* | **St. Petersbourg** |
| 11. **Iwanoff,** K. S. | | *Rue de Rasiésjaja Mais. 2 log. 10* | **St. Petersbourg** |
| 12. **Jaczewski,** A. **de** | Directieur de la station Centrale de Pathologie végétale | *Jardin Botanique Impérial* | **St. Petersbourg** |
| 13. **Komarov,** V. L. | Botaniker | *Botanischer Garten* | **St. Petersbourg** |
| 14. **Litminow,** W. | Conservator de l'Herbier | *Académie des sciences* | **St. Petersbourg** |
| 15. **Marcowicz,** B. | Forstmeister | | **Alagir,** Kaukasus |
| 16. **Nawaschin,** S. | Professor | *Universität* | **Kiew** |
| 17. **Poloffstoff,** | Professeur au cours pédag. fém. | *Fontanka 26* | **St. Petersbourg** |
| 18. **Potebnia,** A. | Botaniste | *Jardin imperial de Nikita* | **Jalta, Crimée** |
| 19. **Richter,** A. | Assistant Labor. de Physiologie | *Université impériale* | **St. Petersbourg** |
| 20. **Rostowzew,** S. | Prof. de Botanique | *Petrowskoje-Rasumowskoje* | **Moscou** |
| 21. **Rothert,** W. | Professor | *Universität* | **Charkow** |
| 22. **Rywosch,** S. | | | **Kreutzburg,** Gv. Witebsk |
| 23. **Schostakowitsch,** W. B. | | *Magnet.-Meteorol.-Museum* | **Irkutsk,** O.-Sibirien |
| 24. **Serbinoff,** J. L. | Assistant de Botanique | *Académie imp. de médec. militaire* | **St. Petersbourg** |
| 25. **Treboux,** J. | | | **Pernau** |
| 26 **Woronin,** M. | Ord. Mitgl. der Kais. Ac. d. Wissensch. | *Wasili Ostrof 9te Linie 2 Wohn. 12* | **St. Petersbourg** |
| 27. **Wottschall,** E. | Prof. der Botanik | *Kaiser Alex. II Polytechnicum* | **Kiew** |
| 28. **Zickendraht,** E. | | *Nishny-Bahn, Plattform Kutschino* | **Moskau** |

## Finland.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 29. **Alcenius,** | Lehrer | | **Helsingfors** |
| 30. **Arrenius,** Axel | Rector | | **Helsingfors** |
| 31. **Brenner,** M. | Ancien recteur | *Ecole réale* | **Helsingfors** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 32. **Brotherus,** V. F. | Professor | *Höh. Töchterschule* | **Helsingfors** |
| 33. **Buddén,** E. J. | Lector der Naturwissenschaften | *Finnisches Realgymnasium* | **Nyslatt** |
| 34. **Elfvring,** F. | Prof. de Botanique | *l'Université* | **Helsingfors** |
| 35. **Granit,** A. W. | Forstbeamter | | **Helsingfors** |
| 36. **Kihlman,**A.Osw. | Prof. der Botanik | *Universität* | **Helsingfors** |
| 37. **Knabe,** C. A. | Lehrer | *Schule des finn. Kadettenkorps* | **Fredrikshamn** |
| 38. **Lindberg,** H. | Custos am Botan. Museum | *Universität* | **Helsingfors** |
| 39. **Lönnbohm,** O. A. | Inspect. Scholarum | | **Knopio** |

## Suède.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Bohlin,** K. | | *Ostgötagatan 35* | **Stockholm** |
| 2. **Dusén,** K. T. | Lector am Gymnasium | – | **Kalmar** |
| 3. **Erikson,** J. | Oberlehrer | | **Karlskrona** |
| 4. **Hedlund,** J. | Docent d. Botanik | *Universität* | **Upsala** |
| 5. **Jönsson,** B. | Professor | | **Lund** |
| 6. **Juel,** O. | Prof. agrégé | | **Upsala** |
| 7. **Kjellman,** F. R. | Professor | | **Upsala** |
| 8. **Lagerheim,** G. | Professor der Botanik | *Högskolan* | **Stockholm** |
| 9. **Nordstedt,** O. | Conservat. Bot. Institut | *Universität* | **Lund** |
| 10. **Post,** T. v. | Directeur | *Station de semences l'Etat* | **Upsala** |
| 11. **Rosenberg,** O. | Privatdocent | | **Stockholm** |
| 12. **Sernander** | Docent der Botanik | | **Upsala** |
| 13. **Svedelius,** N. E. | | *Riksmuseum* | **Stockholm** |
| 14. **Winnberg,** A. A. | Skogsinspektor | | **Håsjå** |
| 15. **Wulff,** Th. | Fil. Lic. | | **Lund** |

## La Suisse.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Bachmann,** H. | Prof. d. Naturgesch. | | **Lucerne** |
| 2. **Barbey,** Wm. | Botaniste | | **Valleyres sous Rances, Vaud** |
| 3. **Briquet,** J. | Direct. du Conservatoire et du | *Jardin Botanique* | **Genève** |
| 4. **Burnat,** E. | | | **Nant sur Vevey** |
| 5. **De Candolle,** Casimir | | *3 Cours St. Pierre* | **Genève** |
| 6. **DeCandolle,**Aug. | | *3 Cours St. Pierre* | **Genève** |
| 7. **Chodat,** R. | Prof. de Botanique | | **Genève** |
| 8. **Dodel,** A. | Professor, Director | *Botan. Lab. d. Universität* | **Zürich** |
| 9. **Fischer,** Ed. | Prof. de Botanique | *Universität* | **Bern** |
| 10. **Guigni-Polonia,** A. | Professeur | | **Locarno** |
| 11. **Keller,** Robert | Rector | *Gymnasium* | **Winterthur** |
| 12. **Lendner,** A. | 1er Assistant au Lab. de Bot. | *3 rue du Want* | **Genève** |
| 13. **Micheli,** Marc | | *Chateau du Crest* | **Jussy par Genève** |
| 14. **Schröter,** C. | Director Bot. Mus. Polytechnic. | *Mercurstrasse 70* | **Zürich V.** |
| 15. **Stebler,** Ed. | Prof. des sciences nat. | *46 rue de la Demoiselle* | **La Chaux de Fonds** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16. **Tripet, T.** | Prof. de Botanique | *Université* | **Neuchâtel** |
| 17. **Westermayer, M.** | als Vorstand des Botanischen Instituts | *Universität* | **Freiburg** |
| 18. **Wilczek, E.** | Prof. de Botanique | *Université* | **Lausanne** |

## Uruguay.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. **Archavaleta, F.** | Direct. general del Museo Nacional | *Calle Uruguay 369* | **Montevideo** |
| 2. **Felippone** | Se consacrant uniquement aux mousses, lichens, algues et Fougères | *Calle 18 de Julio 750* | **Montevideo** |
| 3. **Osten, C.** | Kaufmann, c/o Lahusen e Co | *Casilla 412* | **Montevideo** |

# Referate.

**Worsdell, W. C.**, II. Contributions to the Comparative Anatomy of the *Cycads.* (Transactions of the Linnean Society. Vol. VI. p. 109.)

This paper contains the result of an investigation of the stems of young plants of certain *Cycadaceae.* The occurrence of extrafascicular vascular strands lying on the outside of the stem stele is recorded in *Bowenia spectabilis, Macrozamia Denisonii* and *Cycas Seemanii.* In the former they are flattened plates consisting of two opposite series of vascular bundles, the outer series being normally, the inner inversely oriented. In the two latter they are circular in form and may be completely concentric. The author regards these structures as homologous with the outer concentric strands of certain *Medullosae,* and concludes that beyond shadow of doubt, the four genera of modern *Cycads* which exhibit the character of extrafascicular rings of vascular tissue are directly descended from some group of plants amongst the *Cycado-filices,* like the *Medullosae,* which possess similar extrafascicular rings in their stems, but of a concentric structure.

D. T. Gwynne-Vaughan.

---

**Goebel, K.**, Organographie der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der *Pteridophyten* und Samenpflanzen. II. Theil. Specielle Organographie. Heft 2. *Pteridophyten* und Samenpflanzen. 2. Theil. (Schluss). 649 pp. Jena, Verlag von Gustav Fischer. Mit 107 Abbildungen im Text, Register und Inhaltsübersicht.

Das in dem vorliegenden Schlusshefte verfolgte Ziel war dasselbe wie in den vorhergegangenen Theilen. Es sollte einerseits der Zusammenhang zwischen Gestaltung und Funktion, andererseits der Zusammenhang der Organgestaltung in grösseren natürlichen Gruppen verfolgt werden, soweit dies unsere derzeitigen Kenntnisse gestatten. Es geschah dies womöglich stets auf Grund eigener Anschauung; wie in den früher erschienenen Theilen sind dementsprechend auch hier bisher unveröffentlichte Untersuchungsresultate in den Text eingeflochten. Eine gewisse Ungleichmässigkeit in der Behandlung des Stoffes liess sich dabei nicht vermeiden, schon deshalb, weil dem Buche eine bestimmte Umfangsgrenze vorgezeichnet war, auch hat Verf. darauf verzichtet, Gebiete, über welche neuere zusammenfassende Darstellungen vorliegen, wie z. B. die Blütenbiologie, oder über die nichts Neues zu sagen war, mit zu behandeln. Im Folgenden sei versucht, einen kurzen Ueberblick des Inhalts zu geben.

Er gliedert sich in zwei Abschnitte „Der Spross im Dienste

der Fortpflanzung“ (p. 649—747) und „Die Fortpflanzungsorgane“ (p. 747 bis Schluss).

Ad. 1. Einleitend werden zwei Beispiele besprochen, in denen Sprosse besondere Ausrüstungen als „Brutknospe“ zeigen, nämlich *Lycopodium Selago* und *Remischia vivipara.* Bei ersterer Pflanze wird die Gestaltung der Brutknospen und ihre Verbreitungsweise eingehend beschrieben. — Der bis weithin grössere Theil dieses Abschnittes befasst sich mit der Blütenbildung im weitesten Sinne. Als „Blüte“ hat Verf. schon vor 20 Jahren einen mit Sporophyllen besetzten Spross bezeichnet, dementsprechend wird auch bei *Pteridophyten* von Blüten überall da zu sprechen sein, wo der sporophylltragende Sprosstheil gegen die vegetative Region durch begrenztes Wachsthum etc. abgegrenzt ist. Es wurden zunächst eingehend die Sporophylle und Blüten der *Pteridophyten* besprochen. Bei ersteren wird untersucht ihre Funktion (sie haben die Sporangien hervorzubringen, sie zu schützen und bei der Sporenaussaat mitzuwirken) und ihr Verhältniss zu den Laubblättern. Verf. kommt wie früher zu dem Schlusse, dass die Sporophylle als umgebildete Laubblätter zu betrachten seien, lässt aber durchaus dahingestellt, ob dieses Verhalten etwa aus phylogenetischen Gründen als ein abgeleitetes betrachtet werden kann, seiner Ansicht nach kommen solche phylogenetische Erwägungen erst in Betracht, wenn wir über die Bedingungen der Organbildung mehr wissen werden, als jetzt. Er sucht seine Auffassung zu stützen durch Untersuchung von ihr scheinbar widersprechenden Fällen, wie sie bei *Schizaea,* den *Marsiliaceen* und *Ophioglosseen* (namentlich *Helminthostachys)* sich finden, wofür früher in den Tropen gesammeltes Material zur Verfügung stand. Für *Azolla* gelangt er zu einer, die Auffassungen Strasburger's und Campbell's vermittelnden Darstellung der Sporophyllbildung. Nach einer kurzen Besprechung der Schutzeinrichtungen für die Sporangien werden die Bedingungen für das Auftreten der Sporophylle (nach den dürftigen darüber bekannten Thatsachen) erörtert und sodann die Blütenbildung von *Equisetum, Lycopodium, Psilotaceen* und *Selaginella* besprochen. Als § 2 folgt die Blütenbildung der *Gymnospermen.* Bei den *Cycadeen* wird versucht, Beziehungen zwischen der Gestaltung der Makrosporophylle (Fruchtblätter) und der Blütenform nachzuweisen, sowie die ursprüngliche Uebereinstimmung zwischen Mikro- und Makrosporophyllen, die hier viel mehr hervortritt, als bei den *Coniferen.* Bei letzteren lassen sich die Gestaltungsverhältnisse der Staubblätter gleichfalls zum Theile biologisch verstehen. Namentlich hebt der Verf. hervor die merkwürdige Thatsache, dass am Ende der Blüten von *Juniperus communis* die Staubblätter im Wesentlichen reducirt sind auf einzelne Sporangien, die sogar paarweise miteinander verschmelzen können. Es wird dies als ein Analogie-Fall für die weitgehende Reduction der Sporophylle in den weiblichen *Gingo*-Blüten betrachtet und zugleich

gezeigt, wie randständige Sporangien bei Vergrösserung des Staubblattes auf die Unterseite „rücken" können. Für die weiblichen *Coniferen*-Blüten haben sich neue biologische Gesichtspunkte nicht ergeben. Der Verf. führt die Auffassung der vergleichenden Morphologie kurz an. Er hält es bei den *Abietineen* z. B. für zweifellos, dass eine Samenschuppenanlage bei Entwicklungsstörungen, wie sie bei Vergrünungen u. s. w. eintreten, in einen Spross auswachsen kann. Er bestreitet aber, dass damit nachgewiesen sei, dass phylogenetisch die Samenschuppe einem Sprosse entspreche, da es viele latente Anlagen gibt, die offenbar niemals bei den Vorfahren entwickelt waren, er hält vielmehr die Homologie von Deckschuppe und Sporophyll trotzdem noch für wahrscheinlich (betreffend des Einzelnen sei auf das Original verwiesen). Bei den *Gnetaceen* wird auf den Zusammenhang zwischen der von der Laubblattform hier schon stark abweichenden Ausbildung der Staubblätter und der Gesammtgestaltung der Blüten hingewiesen.

Bei den *Angiospermen* werden vor Allem die Vorgänge untersucht, die bedingen, dass Blüte und Laubspross so weit von einander abweichen. Es werden demgemäss zunächst diskutirt die Anordnungsverhältnisse und ihr Zusammenhang mit den Raumverhältnissen. Speciell die Hypothesen der formalen Morphologie, welche von „Dédoublement" und Staubblattverzweigung ausgingen, werden geprüft und auf frühere Ausführungen des Verf. hingewiesen. Ferner wird betont, dass eine Anzahl von Eigenthümlichkeiten der Blütenbildung (wie das für das Verständniss wichtige Aufgehen des Vegetationspunktes in die Blattbildung) mit dem begrenzten Wachsthum der Blütenachse zusammenhänge und dass es nicht gerechtfertigt sei, an die Blütenmorphologie überall mit dem vom vegetativen Spross abstrahirten Schema heranzutreten, da es sich um Abkürzungen und Umbildungen handle.

Nach einer kurzen Besprechung der Verwachsungen wird betreffs der Verkümmerungen ausgeführt, dass man sich nicht begnügen sollte, z. B. betreffs des Androeceums in den Blüten einfach durch Diagram-Vergleichung ausgedehnte Reductionsreihen aufzustellen. Es handle sich vielmehr darum, zu untersuchen, ob die Gesammtökonomie der Blüte (namentlich die Art der Bestäubung, das Verhältniss zwischen Pollenmenge und Zahl der zu bestäubenden Samenanlagen etc.) eine solche Annahme nahelege oder nicht. Es dürfte dies eine dankbare Aufgabe für die Zukunft sein.

Im Einzelnen werden sodann die Blütenhülle, das Androeceum und Gynaeceum besprochen. Für die Herkunft der Blütenhülle werden die *Ranunculaceen* als Beispiel gewählt und (in Uebereinstimmung mit früheren Darlegungen des Verf.) angenommen, dass das Perigon aus Hochblättern, die Blumenblätter aus Staubblättern abzuleiten seien. — Etwas eingehender besprochen ist das Gynaeceum, weil hierüber die Ansichten am meisten getheilt waren. Der Verf. bemüht sich zu zeigen, dass

der Gegensatz zwischen den Resultaten der vergleichenden Morphologie und der Entwicklungsgeschichte (welchen man so oft betont hat) bei genauerer Betrachtung nicht vorhanden sei, und dass man vielfach nur um Worte gestritten habe; es handle sich darum, Reihen aufzustellen, die einen Einblick in den Wandel der Formen gestatten, nicht darum, in das Endglied einer Reihe den Anfang hineinzuconstruiren.

Ad 2. Der letzte Theil des Buches ist der Besprechung der Fortpflanzungsorgane gewidmet. Er beginnt mit einer Charakteristik der Sporangien der *Pteridophyten.* Es werden „eingesenkte" und gestielte Sporangien unterschieden. Betreffs der Herkunft des Stieles wird dargelegt, dass er bei den *Eusporangiaten* als Auswuchs des Sporophylls (homolog dem funiculus der Samenanlagen), bei den *Leptosporangiaten* wahrscheinlich als „sterilisirter" Theil des Sporangiums selbst zu betrachten sei.

Was den Bau der Sporangien anbelangt, so weist Verf. nach (gegenüber anders lautenden neueren Angaben), dass*) überall (auch bei den *Lycopodien*) ein Stomium und „active" (die Oeffnung bewirkende) Zellen in den Sporangien vorhanden seien, der Annulus der Farnsporangien ist nur eine besondere Specialisirung der activen Zellen. Namentlich wird dann untersucht, inwiefern die Lage der Oeffnungsstelle des Sporangiums (bei den leptosporangiaten-Farnen) dementsprechend auch die des „Annulus" bedingt sei durch Gestalt und Lage des Sporangiums. Es lässt sich eine solche Beziehung in einer Anzahl von Fällen deutlich erkennen, was an dem Beispiel von *Lycopodium inundatum. Hymenophyllum, Schizaeaceen* etc. (namentlich *Lygodium*) erläutert wird. Besonders wird auch betont, dass ein allgemeiner Charakter der Sporangien der *Pteridophyten* und der Mikrosporangien der *Gymnospermen* darin liege, dass ihr Oeffnungsapparat als *Exothecium* auftrete, während der der Mikrosporangien der Angiospermen stets ein *Endothecium* sei, ein systematischer Charakter, der bis jetzt nicht gewürdigt wurde.

In der Besprechung der Entwicklung der Sporangien wurden zweierlei Gruppen derselben unterschieden: Solche mit Plasmodialtapete und solche mit Secretionstapete, es wird ferner die stufenweise Annäherung der Entwicklung der Makrosporangien der *Pteridophyten* (deren fortgeschrittenste Form sich bei *Isoëtes* findet) an die der Samenpflanzen dargelegt. Die Schilderung der Mikro- und Makrosporangien der letzteren schliesst sich unmittelbar an. Die Chalazogamie wird als ein abgeleitetes Verhalten betrachtet, und darauf die Integumentbildung besprochen. Nackte Samenanlagen kommen, wie die gegebene Uebersicht zeigt, in den verschiedensten Verwandtschaftskreisen

*) Abgesehen von Sporangien die ihren Oeffnungsapparat wie die der *Marsiliaceen, Salviniaceen* und *Isoëten* ganz verloren haben.

vor, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, für dies Verhalten irgend welche causalen Beziehungen aufzufinden.

Bei der Entwicklung der Samenanlagen wird hervorgehoben, dass betreffs der Abhängigkeit der Entwicklung von dem durch die Bestäubung resp. Befruchtung ausgeübten Reize sich eine Abstufung aufstellen lasse, als deren Anfangsglied *Cycas* zu betrachten sei, wo Prothallien- und Archegonienbildung ohne Bestäubung eintritt, als Endglied diejenigen *Betalaceen* und *Cupuliferen*, bei denen sogar die erste Entwicklung der Samenanlagen von der Bestäubung abhängt. Der Verf. sieht in den letzteren Familien keine „primitiven", sondern stark veränderte Typen, dasselbe gilt für *Casuarina*. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Gattung keinerlei Annäherung an die *Gymnospermen* zeige (nach unseren heutigen Kenntnissen) und dass die Embryonen wahrscheinlich parthenogenetisch entstehen. Der Verf. nimmt zweierlei Arten von Parthenogenesis an: 1. die, welche unabhängig von jeder Bestäubung erfolgt; 2. die, bei welchen die Bestäubung als Entwicklungsreiz dient, aber keine Befruchtung erfolgt.

Die Entwicklung der Samenanlagen zum Samen wird unter Anführung einiger besonders auffallender Anpassungserscheinungen geschildert (Epithel, Autoparasitismus des Embryosackes). — Es folgt das von Herrn Dr. Ross bearbeitete Register über die Abbildungen und den Inhalt.

K. Goebel.

---

**Lang, W. H.**, Apospory in *Anthoceros laevis*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 500.)

Cut portions of the young sporogonium of *Anthoceros* were found after six weeks culture in Ceylon to have given rise vegetatively to new growths presenting the characters of the young gametophyte. Each of these originated from a single cell of the sporogonial wall.

W. H. Lang.

---

**Thistleton-Dyer., Sir W. T.**, Morphological notes. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 547.)

Persistent leaf-traces in the wood are recorded for *Agathis australis, A. robusta* and *Cunninghamia sinensis*, in addition to the species of *Araucaria*, in which it was previously recorded, by the author.

In the light of intermediate structures borne on a monstrous cone of *Encephalartos villosus* the homologies between the carpophyll and the foliage leaf in the genus are pointed out.

W. H. Lang.

---

**Church, A. H.**, Note on Phyllotaxis. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 481.)

This paper deals with the mathematical basis of the theory of phyllotaxy. The author criticises the Schimper-Braun

theory, in which the genetic spiral and the parastichies are spirals of Archimedes, and points out that a satisfactory and suggestive construction can be obtained if the genetic spirals are represented by logarithmic spirals.

W. H. Lang.

---

**Dale, E.,** On the origin, development and morphological nature of the Aërial Tubers in *Dioscorea sativa* Lam. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 491.)

Of the numerous buds which may be present in the leaf axils of this plant the most anterior are arranged in pairs and develop into peduncles; then comes a median bud, which may give rise to a vegetative branch, and posteriorly are two or three median buds, beneath which the tuber originates. The tubers, the structure of which is described, are morphologically stems bearing axillary and adventitious buds and adventitious roots.

W. H. Lang.

---

**Britton, Elizabeth G.** and **Taylor, Alexandrina,** Life history of *Schizaea pusilla*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 1—19. Pl. 1—6. January 1901.)

The gametophyte is a filamentous protonema, irregularly branched, bearing antheridia and archegonia on the same filament; the former singly or clustered on certain branches, and the latter at or near the base of the filament, often on a cushion formed by its division. A symbiotic fungus occurs in the rhizoids.

Trelease.

---

**Massart, J.,** Essai de classification des réflexes non nerveux. (Extrait des Annales de l'Institut Pasteur. 1901. p. 1—39.)

Le titre décrit suffisament l'objet que l'auteur avait en vue. Il analyse les réflexes de la manière suivante. A. Phases de réflexe. B. Durée et intensité des périodes. 1. Excitation (et sensation), a. Seuil de durée et seuil d'intensité, b. Comble de durée et d'intensité, c. Rebroussement. 2. Conduction et réaction, a. Temps de latence, b. Temps de riposte, c. Intensité de la riposte. 3. Temps de mémoire. La Nature des Excitants est définiée comme suit: A. Exitants internes. 1. Age, 2. Forme: Excitants non définis, a. Influence du sommet, b. Polarité, c. Arcure. B. Excitants externes. 1. Excitants mécaniques, a. Gravitation, b. Courant liquide, c. compression, d. contact, e. secousse, f. Traction. 2. Excitants physiques: a. Lumière, b. Obscurité, c. Chaleur, d. Froid, e. Ondes hertziennes, f. Electricité, g. Pression osmotique. 3. Excitants chimiques. Exitants non définis. a. Oxygène, b. Alcalis et acides, c. Narcotiques, d. Eau. La Nature des

Reactions est analysée comme suit: A. Réactions préparatives ou tonus. B. Reactions modificatives, 1. Modifications qualitatives, ou ripostes, 1⁰. Ripostes formatrices, α. Mérisme (division de cellules etc.), β. Néisme (Création en un point donné d'organes nouveaux p. e. formation de racines sur une bouture), 2⁰ Ripostes motrices, a. Déplacements, α. Nectisme (Natation à l'aide de cils ou de fouets), β. Herpisme (Reptation à l'aide de pseudopodes de forme très variable), γ. Phobisme (brusque recul), δ. Protéisme (Raccourcissement, plus ou moins brusque de l'axe longitudinal, b. Mouvements angulaires, 1. Ripostes orientées par rapport, a. l'excitant externe, α. Taxisme (Déviation du corps des organismes unicellulaires et des larves p. e. électrotaxisme, β. Tropisme (courbure p. e. géotropisme, γ. Strophisme (Torsion effectué par les organes végétaux), 2. Ripostes orientées par rapport au corps, α. Clinisme (Inclinaison de l'axe du corps chez les êtres unicellulaires, de telle façon que l'axe fasse une angle avec la direction primitive, β. Nastisme (Courbure, pas à confondre avec les tropismes; Exemple: „Veille et sommeil" des feuilles, γ. Hélicisme (Torsion qui survient chez les organes végétaux le plus souvent à un âge déterminé p. e. fruit de *Streptocarpus*, 3⁰. Ripostes chimiques, 4⁰. Ripostes diverses, α. Photisme (dégagement lumière p. e. *Noctiluca)*, β. Bolisme (Expulsion des trichocystes ou d'autres organelles analogues chez divers Infusoires), γ. Sphygmisme (Formation de vacuoles contractiles nouvelles par l'action d'un excitant), 2. Modifications quantitatives ou interférences, 1⁰. Interférences subies par les ripostes, 2⁰. Interférences subies par les réactions élémentaires, α. Chimiose (p. e. assimilation du carbone, fermentations etc., β. Thermose et γ. Electrose (Les modifications dans le dégagement de chaleur et d'électricité, δ. Péranose (Modification de la perméabilité protoplasmique), ε. Synaphose (Modification de la cohésion du protoplasme), ζ. Tonose (Modification de la turgescence), η. Auxose: Dolichose (Modification de la croissance en longueur. Pachynose (Modification de la croissance en épaisseur). Morphose (Modification de la forme et de la structure). Le cinquième chapitre traite de la direction du sens et de la localisation des réactions. A. Orientation par rapport à l'excitant externe. B. Orientation par rapport au corps, le VIème chapitre de l'intensité et de la vitesse des réactions, tandisque la dernière s'occupe de quelques termes généraux comme:

Oxynésie: La faculté de l'organisme de produire une excitation.

Esthésie: La faculté de l'organisme de sentir une excitation.

Tonésie: La faculté de l'organisme de manifester une tonus.

Ergésie: La faculté de l'organisme de manifester une riposte.

Allésie: La faculté de l'organisme de manifester une interférence.

Goethart.

---

**Hill, E. J.**, *Lycopodium tristachyum.* (Torreya. I. p. 76—77. July 1901.)

Localities, in tre great-lake region, for this species, which is usually confounded with *L. complanatum.*

Trelease.

---

**Trelease, W.**, A cristate *Pellaea.* (Report Missouri Botanical Garden. XII. p. 77. Pl. 34. 6. April 1901.)

A cristate form from Missouri described under the name *Pellaea atropurpurea cristata.*

Trelease.

---

**Trelease, W.**, A Pacific-slope Palmetto. (Report Missouri Botanical Garden. XII. p. 79--80. Pl. 35—37. April 1901.)

*Sabal Uresana*, a glaucous, large-fruited species, from the vicinity of Ures, Sonora, Mex.

Trelease.

---

**Coville, J. V.**, The willows of Alaska. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. III. p. 297—362. Fig. 17—28 and pl. 33—42. Aug. 23. 1901.)

This paper, constituting no. 24 of the Papers from the Harriman Alaska Expedition, enumerates 23 species of *Salix,* of which 5 become trees, 7 erect bushes, and 11 are prostrate. One of the trees, *S. amplifolia* is said to be confined to Alaska, and one of the bushes *(S. glauca)* and one of the prostrate forms *(S. reticulata)* are strictly circumpolary, the other species varying much in range, 9 being common to Siberia and Alaska, 6 showing a relation-ship to the flora of tre interior of the Continent, and the others belonging to the Pacific Coast Flora. Keys based on complete specimens, and on pistillate leaf-bearing specimens, are given, *S. stolonifera* is the only species here named for the first time.

Trelease.

---

**Rydberg, P. A.**, Studies on the Rocky Mountain flora. VI. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. September 1901. XXVIII.p. 499—513.)

*Trifolium stenolobum, Vicia producta, Primula Americana, Cuscuta gracilis, C. megalocarpa, Monarde cornata, Castilleja Wyomingensis, Sambucus microbotrys, Chrysothamnus filifolius, C. scoparius, Aster crassulus, Machaeranthera rubricaulis, Erigeron laetevirens, Carduus Centaureae, C. erosus, C. oreophilus, C. griseus, C. pulcherrimus, C. oblanceolatus, Agoseris*

*arachnoidea, A. pubescens, Taraxacum Alaskanum, Crepis glaucella* and *Hieracium Columbianum*, are described as new, and the following new names or combinations are introduced: *Salix podophylla (S. podifolia* Rydb. non Anders.), *Trifolium bracteolatum (T. lilacinum* Rydb. non Greene), *Pentstemon suffrutescens (P. caespitosus suffruticosus* Gray), *Aster exiguus (A. multiflorus exiguus* Fernald), *Carduus Americanus (Cirsium acaule Americanus* Gray), *C. acaulescens (Cnicus Drummondii acaulescens* Gray).

Trelease.

---

**BRITTON, N. L.**, Manual of the flora of the Northern States and Canada. X + 1080 pp. New-York (Henry Hoer & Co.) 1901.

In this manual, which is essentially based on the Illustrated Flora of the same region by Britton and Brown, the Neoamerican ideas of nomenclature are applied, and the sequence of Engler and Prantl's classification is adopted. Not far from 4500 species are admitted, in contrast with about 3300 in Gray's Manual for the same region. Synonyms are omitted except when the names used differ from those of the Illustrated Flora, the figures in which work are referred to under the several species. Keys are given to the orders, families, genera, and species, and common names are applied to all of the latter. During the two years that the work has been in press, changes have been found necessary, and these are embodied in an appendix of 16 pages, and the book closes with a glossary of special terms, a list of abbreviations of the names and authors, an index of Latin names, and an index of English plant names. The following species appear in the appendix as new: *Paspalum australe* Nash, *P. Kentuckiense* Nash, *Eatonia glabra* Nash, *Cyperus Bushii* Britton, *Arisaema Stewardsonii* Britton and *Plantago halophila* Bicknell.

Trelease.

---

## Inhalt.



**Ausgegeben: 3. Januar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 2. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*

**Prof. Dr. K. Goebel.** **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 2. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

**KORSCHINSKY,** S., Heterogenesis und Evolution, ein Beitrag zur Entstehung der Arten. Aus dem Russischen übersetzt von S. Tschulok, Zürich. (Flora. Ergänzungsband zum Jahrgang 1901. p. 240/364.)

Diese Arbeit erschien im Russischen am 14. Januar 1899. Die Quintessenz dieser Arbeit geht aus den folgenden Worten des Verf. klar hervor: „Bekanntlich bildet die Frage von der Veränderlichkeit der Thiere und Pflanzen in der Cultur eine Grundfrage des Darwinismus. Dieser widmete Darwin besonders viel Zeit und auf ihr baute er in der Hauptsache seine Lehre. Und nichtsdestoweniger musste ich mich bald überzeugen, dass die Schlussfolgerungen, zu denen Darwin in Bezug auf die Entstehung der cultivirten Formen gelangt war, auf einer unrichtigen Auffassung der Thatsachen beruht. Wenigstens kann ich in Bezug auf die Gartenpflanzen entschieden behaupten, dass kein einziger Züchter jemals zur Gewinnung von neuen Rassen mit individuellen Merkmalen operirte und dass niemals eine „Häufung“ der letzteren beobachtet wurde. Dagegen sind alle neue Varietäten (mit Ausnahme der Bastarde), deren Herkunft uns bekannt ist, in Wirklichkeit auf dem Wege plötzlicher Abweichungen aus reinen Arten oder hybriden Formen entstanden. Es fragt sich nun, ob nicht diese plötzliche Abweichungen auch in der freien Natur eine ähnliche Rolle spielen und ob sich nicht auf diese Weise die Nicht-

übereinstimmung der Natur und das Vorkommen der Variationen mit der Darwin'schen Theorie erklären lasse."

„Die Existenz von plötzlichen Abweichungen war Darwin wohl bekannt; allein er legte ihnen zu wenig Bedeutung bei, indem er diese Erscheinung, die ich im Folgenden als Heterogenesis bezeichnen werde, für eine abnorme, exceptionelle hielt.

Der, leider jetzt schon verstorbene, Verf. giebt dann eine grosse Anzahl Beispiele solcher durch Heterogenesis entstandene „Varietäten" und zeigt ihre relative Samenbeständigkeit an. Er behandelt hintereinander 1. Variationen des Wuchses (Nanismus, Gigantismus), 2. Variationen des Stengels, 3. Variationen der Krone, 4. Form der Blätter, 5. Blattfärbung, 6. Blüthenfärbung, 7. die Variationen im Blüthenbau, 8. die Variationen des Blühens (var. *semperflorens*), 9. die Variationen der Früchte. Seine allgemeine Schlussfolgerungen fasst er in den folgenden Abschnitten zusammen: 1. Das Wesen der Heterogenesis, 2. die Eigenthümlichkeit der heterogenetischen Merkmale, 3. die Seltenheit der Erscheinung, 4. die äusseren Bedingungen der Heterogenesis, 5. die Richtungen der Variabilität, 6. die Eigenschaften der heterogenetischen Variationen, 7. die Ursache der Heterogenesis.

Es ist wohl einleuchtend, dass Heterogenesis und Mutation, welcher letztere jetzt von de Vries in seiner, im Erscheinen begriffenen, Mutationstheorie (Leipzig, Verlag von Veit & Comp.) behandelt wird, ein und denselben Begriff bilden.

Goethart.

---

**Petersen, O. G.,** Diagnostisk Vedanatomi af N. V. Europas Træer og Buske. (København 1901. Det nordiske Forlag. gr. 8°. 96 pp. 77 Figurgruppen im Text.)

Verf. hatte sich die Aufgabe gestellt, ein Handbuch zu schaffen, durch welches man im Stande sei, sämmtliche Bäume und Sträucher des nordwestlichen Europas „von *Thymus* bis *Quercus*" nach rein histologischen Merkmalen zu bestimmen. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den diagnostischen Werth der anatomischen Elemente des Holzes im Allgemeinen folgt ein ausführlicher dichotomischer Schlüssel zu den Gattungen resp. Arten. Hierauf giebt Verf. eine Darstellung der anatomischen Verhältnisse der mitgenommenen Arten, die immer auf eigenen Untersuchungen fusst und von einer bedeutenden Anzahl, fast ausschliesslich originalen Figuren, erläutert wird. Bei solchen schwierigen Fällen, wie z. B. *Larix-Picea* oder *Pomaceen*, wo Verf. eine sichere anatomische Diagnose für kaum möglich hält, werden die Ansichten früherer Verf. ausführlich referirt und ihre Bestimmungsschlüssel mitgetheilt.

Das Werk hat noch den besonderen Zweck, eine Bestimmung der in Torfmooren gefundenen Holzfragmente zu ermöglichen, und es wurden daher nur im Gebiet wirklich einheimische

Arten berücksichtigt. Es wird nicht mitgetheilt, wie schwer oder leicht die Bestimmung subfossiler Hölzer nach der vorliegenden Arbeit ist; selbstverständlich darf die Zersetzung der Objecte nicht zu weit um sich gegriffen haben, da die feineren Strukturverhältnisse dann leicht unkenntlich werden.

Da dieses Buch vorläufig in der Litteratur allein da steht und trotzdem dänisch geschrieben ist, so wird voraussichtlich eine Herausgabe in eine der grösseren Cultursprachen nicht lange auf sich warten lassen.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

---

**Petersen, O. G.**, Til Begrebet Trakeïde. (Oversigt over det Kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1901. No. 1. p. 95—105. Mit Resumé: Sur les tracheïdes de **Sanio.** p. 106—108.)

Verf. giebt eine Darstellung der historischen Entwickelung des Tracheïdenbegriffes und der verschiedenen Auffassungen desselben und zeigt, wie der Begriff gegen denjenigen der Libriformzellen (dänisch: „Vedtaver") schwierig abzugrenzen ist. Da aber eine Grenze zwischen diesen Elementen, wenn sie auch künstlich sein soll, wünschenswerth erscheint, so schlägt Verf., da ein gradueller Unterschied der Tüpfelgrösse unzweckmässig ist, folgende Definitionen vor:

„Die Tracheïden des Holzes umfassen alle mit Hoftüpfeln (dän: „Ringporer", franz.: „pores à forme de lentilles") versehenen prosenchymatischen Elemente, von den gefässartigsten bis zu denen mit einem minimalen Hof. Die Libriformzellen werden alsdann auf die als mechanisches Gewebe ausgebildeten Elemente, wo sich die Tüpfel im Profil als Streifen zeigen, beschränkt."

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

---

**Thomas, A. P. W.**, Preliminary Account of the Prothallium of *Phylloglossum*. (Proceedings Royal Society. Dec. 1901.)

The author found the prothalli of *Phylloglossum* growing wild among the parent plants in three localities in New Zealand. There is a considerable amount of variation in the shape and size of the mature prothalli, but the general type of construction appears, from the description given, to be constant. The mature prothalli are from 2—6 mm in length and present a general agreement in form and mode of development with the type of prothallus found in *Lycopodium cernuum:* a primary tubercle, a cylindrical region, and a terminal region or crown being distinguishable. The cylindrical region is swollen above while its lower part forms a thinner shaft of greater or less length which expands below into the primary tubercle. The primary tubercle and the lower part of the cylindrical

region are embedded in the soil; chlorophyll is absent, from them, while rhizoids are numerous, especially on the tubercle. In the upper swollen portion of the cylindrical region and in the terminal region, which is unlobed, chlorophyll is present. The meristem is situated between the cylindrical and terminal regions and its position is often indicated by a constriction. The prothallus consists of parenchyma the axial cells being somewhat elongated; the cells contain abundant starch. A symbiotic fungus is contained in the cells of the lower half; its hyphae often form a close felt around the tubercle. The prothallus is monoecious; the sexual organs are produced in basipetal succession above the meristem. The archegonia have a short, slightly projecting neck, formed of two tiers of cells. The antheridia are sunk in the tissue of the prothallus; their wall is one layer of cells thick. Paraphyses are wanting. The development of the embryo resembles that of *Lycopodium cernuum,* the apex of the stem and the first leaf being derived from the part next the archegonial neck. The embryo is attached to the prothallus by a foot; the first leaf grows vertically; the apex of the stem becomes depressed and enclosed in the first protocorm, which is forced into the soil by the elongation of its pedicel. No root has been noticed during the first year of growth, but rhizoids may be developed on the protocorm. The development of the plant in successive years proceeds in the manner described by other authors for older specimens; even in the third year only a single protophyll may be produced. The author suggests that the prothallus of *Phylloglossum* may be regarded as the simplest known type among Isosporous *Lycopodiaceae.* The latter portion of this paper contains observations on the branching of the axis in the plant of *Phylloglossum* and on the common production of more than one protocorm from a single plant. The author regards the protophylls as of independent origin from the sporophylls and criticises the view that *Phylloglossum* is to be regarded as a reduced rather than as a primitive form.

W. H. Lang.

---

**Pierce, Geo. J.,** Studies on the Coast Redwood, Sequoia Sempervirens Endl. (Proctor California Academy of Science. Ser. III. II. 1901. p. 83.)

The author describes the formation of white suckers from the stumps of old redwood trees. He finds that the white leaves and stems differ materially from the green suckers of the same locality, particularly in the thinner cellwalls, and in the complete absence of the palisade parenchyma. He ascribes the total· absence of chlorophyll to the absence of sufficient warmth at the time the buds start to form the suckers, and discusses this at some length. The white forming sucker derives all of its nutrition from the underground parts of the tree, i. e. it is a distinct parasite, which has lost the faculty for forming chloro-

phyll even after warm weather sets in, because the necessity for such formation is no longer present. The inherited tendency to form chlorophyll is thus counterbalanced by the peculiar action of the environment, which gives the vegetatively produced offspring an abundant foodsupply. As soon as the stimulus necessary to bring about independent food formation, i. e. dependence upon itself, becomes active, the sucker produced a green leaf. Pierce believes that „the white redwood serves as an index of the relative powers of heredity and of environment, or, more definitely, of heredity and of the influence of, and the power of reaction to, certain stimuli". He concluded by asking, „May it not be that what we call heredity is really the response to similar stimuli and combinations of stimuli occurring in orderly succession in the course of nature?"

von Schrenk (St. Louis).

---

**Lyon, Florence May**, A study of the sporangia and gametophytes of *Selaginella apus* and *Selaginella rupestris*. (Botanical Gazette. XXXII. p. 124—141, 170—194. Pl. V—IX. Aug.-Sept. 1901.)

Fertilization occurs while the spores are still in the sporangia attached to the fruiting spikes, which fall in autumn in *S. apus* but remain until spring, when fertilization occurs, in *S. rupestris*, seed-like sporangia with well developed embryos bearing cotyledons and root being then formed in this species.

Trelease.

---

**Dawson, Maria**, On the Economic Importance of Nitragin. (Annals of Botany. Vol. XV. 1901. p. 511.)

In order to determine whether or not nitragin is of practical value in the cultivation of leguminous plants, experiments were made with *Pisum sativum* (1) on sterilized soils, and (2) on unsterilized soils in the open.

As the result of the Examination of about 800 plants grown in various sterilized soils, it was found that the application of nitragin was not benificial. But the pods borne by plants grown on soil to which nitragin had been added were observed to ripen more quickly than those of plants grown on uninoculated soil, an observation which supports Mattirolo's view that the root-nodules are organs for the elaboration of the albuminous materials required in the formation of seeds.

The plants grown on unsterilized soils showed that inoculation with nitragin caused some increase of weight in the case of gravelly soil: on peat, clay, or loam, inoculation with nitragin proved to be quite useless.

These unfavorable results as to the value of nitragin lead to the conclusion that the nutrition of *Leguminosae* does not merely depend upon the presence or absence of nodule-microbes, but that the relations between these and their host are

controlled by the biological, physical, and chemical conditions prevailing in the soil at any given time. S. H. Vines.

---

**Schunck, C. A.**, The Yellow Colouring Matters accompanying Chlorophyll, and their Spectroscopic Relations. Part. II. (Proceedings Royal Society. Vol. LXVIII. 1901. p. 474.)

In a previous paper (Proc. Roy. Soc. Vol. LXV. p. 177. 1899) the author had come to the conclusion that all crude alcoholic extracts of healthy green leaves contain two yellow colouring matters: the one, chrysophyll, deposits from the extracts in lustrous red crystals; the other, xanthophyll, is obtained by treating the extracts with animal charcoal in the cold, when the charcoal takes up the chlorophyll and leaves a yellow solution which deposits xanthophyll as an amorphous substance.

In the present paper, the author gives an account of his investigation of the crude yellow solution. It became evident that more than one yellow colouring matter was present in it, and the attempt was made to isolate these substances by means of $CS_2$ (Sorby's method). Most of the experiments were made with alcoholic extracts of the leaves of *Ficus Carica* and *Ficus repens*: the observations of the absorption-spectra were made by photography.

The crude yellow alcoholic solution generally shows four absorption bands in the violet and ultra-violet between the lines F and L. By agitating the alcoholic solution with successive quantities, each about half its volume, of $CS_2$, until no more colouring matter was taken up by the $CS_2$, a series of fractionated solutions in $CS_2$ were obtained, which were evaporated to dryness and the residues redissolved in alcohol. On examining these solutions spectroscopically a series of spectra was obtained from which the author concludes that the crude yellow alcoholic solution is a mixture of chrysophyll and the colouring matter or matters remaining in the alcohol after fractionation, together with the colouring matter formed from the latter by the action of the acid present: and that therefore he was wrong in concluding that the four-banded spectrum of the crude solution represented a single colouring matter to which he restricted the name xanthophyll. He considers that chrysophyll preexists in the leaf, and is not formed from an other colouring matter: he thinks that it corresponds to the orange xanthophyll of Sorby. There is some reason to believe that chrysophyll is realy identical with carotin, but the author does not allude to this possibility. S. H. Vines.

---

**Dandeno-James, B.**, The Application of Normal Solutions to Biological Problems. (Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 229.)

The author defines clearly, Normal Solutions, gram equivalent per liter solutions, and gram molecule per liter solutions, showing that the normal solution of the analytical chemist is the gram equivalent per liter solution; and that the gram molecule solution differs from the gram equivalent solution excepting in the case of monobasic acids and salts. Attention is also called to the fact that, in making solutions, the weighed substance should be dissolved in enough water to make a liter of solution; and not by adding a given weight of substance to a definite volume of water. References are freely made to instances of confusion in regard to the points mentioned above. It is also pointed out that care is necessary in using tables of electrical conductivity for estimating degree of dissociation when using any of the kinds of solutions here described.

von Schrenk (St. Louis).

**Townsend, C. O.,** The effects of Hydrocyanic acid Gas upon Grains and other Seeds. (Botanical Gazette. XXXI. 1901. p. 241—264.)

Verf. beschreibt den Einfluss von Cyangas auf das Keimen von Samen. Er findet, dass trockene Samen ohne Schaden mit diesem Gase behandelt werden können, ohne ihre Keimfähigkeit einzubüssen, wenn sie demselben nicht länger ausgesetzt sind als genügt, um jede Spur von Thierleben zu tödten. Längeres Verweilen in einer Gasatmosphäre schadet bedeutend. Nasse oder feuchte Samen werden sehr viel leichter als trockene Samen beeinflusst, was sich sehr schnell in dem Verlust der Keimungsfähigkeit zeigt; dieser Verlust ist entweder anhaltend oder temporär. Einige erläuternde Figuren sind beigegeben.

von Schrenk (St. Louis).

**Clark, J. F.,** On the Toxic Value of Mercuric chloride and its Double Salts. (Journal of Physical Chemistry. V. 1901. p. 289.)

Verf. hat die Frage untersucht, ob der Zusatz von verschiedenen Salzen, hauptsächlich Na Cl, die toxischen Eigenschaften einer $HgCl_2$-Lösung erhöht, wie es vielfach behauptet. Der Salzzusatz sollte den Ausfall der Quecksilberproteïn-Verbindungen wesentlich erschweren. Verf. fand nach einer sehr ausgedehnten Versuchsreihe, die er fast ausschliesslich mit saprophytischen Pilzen ausführte, dass der Salzzusatz keinesfalls die toxischen Eigenschaften erhöhe. Betreffs einer grossen Anzahl Einzelangaben wird auf das Original verwiesen.

von Schrenk (St. Louis).

**Dunstan, W. R.** and **Henry, T. A.,** The Nature and Origin of the Poison of *Lotus carabicus* Phil. Trans. R. S. Bd. CCV. 1901. p. 515—533.)

The plant is used in Egypt as fodder for cattle, but just before the ripening of the seeds it is known to be highly poiso-

nous. The authors observed that when the dried unripe plant is crushed with water and allowed to stand for a few hours it develops a strong odor of HCN. This acid was present: as much as 0,345$^0/_0$, whilst in younger plants only 0,263$^0/_0$ was obtained. When the plant is extracted with alcohol no prussic acid (HCN) is obtained, nor is any formed when the plant is treated with boiling water. The extracts had considerable reducing action on alkaline copper solutions. From these facts it was inferred that the plant contains a glucoside and an hydrolysing enzyme.

The authors obtained from the alcoholic extract of the plant the glucoside to which they give the name lotusin and the formula $C_{28}H_{31}O_{16}N$. On hydrolysis, lotusin gives rise to dextrose, prussic acid (HCN), and a yellow substance termed lotoflavin ($C_{15}H_{10}O_6$). The authors investigated the compound derived from lotoflavin by various reagents: on treatment with fused potash, phloroglucinol is one of the products, and alkaline liquids cause the formation of lotosinic acid. Lotoflavin is isomeric with two other yellow colouring-matters of this class, viz. fisetin (fustic, *Rhus Citinus*) and luteolin (*Reseda luteola*). The decomposition products obtained with fused potash were found to be identical with those given by Morin for *Morus tinctoria.*

The chloroform-water extract of the plant was found to contain proteolytic and amylolytic enzymes, as well as the enzyme, lotase, which hydrolyses lotusin. Lotusin is not hydrolysed by diastase or invertase, and only slowly by extract of sweet almonds (emulsin): hence lotase would appear to be a specific enzyme for lotusin.

Lotusin and amygdalin are the only glucosides definitely known to produce prussic acid (HCN) on hydrolysis.

S. H. Vines.

---

**Blackman, F. F.** and **Matthaei, G. L. C.,** On the Reaction of Leaves to Traumatic Stimulation. (Ann. Bot. Vol. XV. 1901. p. 553.)

The authors, in the first place, draw attention to the fact that leaves, provided with moisture, will remain healthy in darkness for a very long time; in the case of *Prunus Lauro-cerasus*, for as many as fifty days. The remarkable vitality of leaves made it possible for the authors to study the effects of injury to them.

If a leaf of *P. Lauro-cerasus* be cut with a sharp knife, no healing reaction follows. The cells that are actually cut through, and those of a few adjacent layers, die but never in sufficient number to produce a visible brown edge to the wound.

If, on the other hand, a sufficient number of cells be killed to produce a brown edge — by a blow, or burning with a hot iron — a peculiar healing reaction follows: the healthy tissues round the wound cut off and exfoliate the injured area so that it falls out leaving a hole in the leaf. The spongy pa-

renchyma divides and grows so as to occlude the intercellular spaces: an absciss-layer is formed along the line of occlusion, by means of which the injured tissue is isolated, when the absciss-layer gives rise to several layers of cuticularised cells forming a callus.

The above results were obtained in the laboratory. When similar injuries were inflicted upon leaves still attached to the plant in the open, no such exfoliation of the injured parts took place: occlusion-tissue was formed, and eventually cork-layers, but no absciss-layer.

The authors conclude that the determining factor of the mode of reaction is the degree of moisture of the air. When, as in the laboratory-experiments, the injured leaves are in a moist atmosphere, the object of the healing reaction is to get rid of the dead tissue; whereas when the atmosphere is dry, the object is to protect the healthy tissue from desication as quickly as possible. The observations make it more than ever difficult to distinguish between „callus" and „wound-cork".

S. H. Vines.

---

**Small, J. K.**, The flowerless plants *(Cryptogams)* of the synoptic collection. (Journal of the New-York Botanical Garden. II. p. 81—87. Pl. VI—VII. June 1901.)

Account of the *Cryptogams* displayed in the Museum of the New-York Botanical Garden.

Trelease.

---

**Schuh, R. E.**, Further notes on *Rhodinocladia*. (Rhodora. III. p. 218. Aug. 1901.)

Redescription of a genus allied to *Desmotrichum*, described in the same Journal for June 1900, with description of the original species, *R. Farlowii* and a new species, *R. cylindrica*. — both from the lower New England coast.

Trelease.

**Collins, F. S.**, Notes on *Algae*. III. (Rhodora. III. p. 132—137. May 1901.)

Critical and distributional notes on *Protoderma marinum, Plectonema Nostocorum, Ectocarpus fasciculatus abbreviatus, Elachista Chondri, Actinococcus aggregatus, Melobesia Corallinae, Ralfsia Borneti, Monostroma latissimum, Callithamnion tetragonum* and *Lomentaria rosea*; and descriptions of two new species: *Isactis centrifuga* Bornet and *Pleurocapsa crepidinum* Collins, the former from Rhode Island and the latter from Maine.

Trelease.

---

**Howe, M. A.**, Observations on the algal genera *Acicularia* and *Acetabulum*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 321—334. Pl. 24—25.)

From a developmental study, made on material of *Acicularia Schenckii* collected by the author in Bermuda, the views of Solms-Laubach on the morphological homologies of the disc and its parts are in the main accepted, namely that the disc is not a complicated, aggregation of whorls of primary branches and the sporangia are, with little doubt,

not to be compared with the ordinary verticillate branches or branchlets; and the further conclusion is reached that the hypopeltal process and the distal portion of the coronal process are lateral outgrowths like the sporangium, so that the whole cap, with all its radially arranged parts except the vestibules, corresponds to a single primary whorl of branches.

Trelease.

**Curtis, G. H.**, Some *Diatomaceae* of Kansas. (Transactions of the Kansas Academy of Science. XVII. p. 67—78. p. 1901.)

Annotated lists of species from several localities, and of those which serve as food of fish in Central Kansas. Trelease.

---

**Richards, H. M.**, *Ceramothamnion Codii*, a new rhodophyceous alga. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 257—265. Pl. 21—22. May 1901.)

A Bermudan epiphyte growing on *Codium tomentosum*, of similar habit to *Rhodochorton* and with general cell and chromatophore resemblance to *Callithamnion* and polyspores suggestive of those of *Ptilota*. Trelease.

**Cannon, W. A.**, A note on the bladder Kelp, *Nereocystis Lütkeana*. (Torreya. I. p. 49—52. May 1901.)

Though tough, when subjected to a longitudinal pull the cysts and stem are very brittle when struck, which is connected with its mode of occurrence in places where though subjected to great strain by the waves, a blow is rarely received, while the sea-palm, *Postelsia*, between tides, does not possess this brittleness. Trelease.

---

**Howe, M. A.**, The Allen collection of *Characeae*. (Journal of the New-York Botanical Garden. II. p. 52—54. April 1901.)

Account of some 8000 sheets of *Characeae* accompanied by some 2000 microscopial preparations presented by Dr. J. J. Allen to the New-York Botanical Garden. Trelease.

---

**Mereschkowsky, C.**, On *Okedenia* Eul. (Annals and Magazine of Natural History. Vol. 8. No. 47. Nov. 1901. p. 415—423. Pl. VII. fig. in Text.)

The author here revives the genus *Okedenia* of Eulenstein, founded for *Amphipleura inflexa* Bréb, and gives an emended diagnosis of the genus, of which the most important character is the form and position of the chromatophores. These vary in number from 4—38 and are „usually of the shape of the letter H, sometimes rounded, disposed in pairs along the connecting zone rarely along the valves, with a central pyrenoid usually common to each pair". Besides the original species *Okedenia inflexa*, the author places in this

genus *Navicula scopulorum* (= *N. Johnsonii* W. Sm.) with varieties *fasciculata, perlonga, belgica,* and *delicatula* nov. var. Two new species are created, *O. pontica* and *O. granulata.* An analytical key to the species and varieties concludes the paper.

Ethel S. Barton.

---

**Mereschkowsky, C.,** On *Stauronella*, a new genus of *Diatoms.* (Annals and Magazine of Natural History. Vol. 8. No. 47. Nov. 1901. p. 424—434. pl. VIII. fig. im Text.)

This genus is formed for the reception of *Stauroneis constricta* Ehr. and its varieties, on the character of the endrochome. The chromatophores consist of „two plates disposed transversely along one of the connecting zones; each plate with a conspicuous pyrenoid". *Stauronella* is nearly allied to *Amphiprora*, and these genera, together with *Auricula, Epithemia* and *Amphoropsis*, represent, according to the author, „a remnant of a very old, now almost extinct, group of diatoms", which he proposes to call *Archaideae.* This group he regards as being the ancestors of the *Raphideae* and *Carinatae.* The author attributes much importance to a consideration of endochrome in connection with a classification of diatoms; and as the result of a study of not less than 150 living forms of *Naviculaceae* and *Nitzschieae* he states that the endrochome in these two groups is of a diametrically opposed type. The typical number of chromatophores is two in both cases, but those of *Naviculaceae* have a longitudinal disposition, while those of *Nitzschieae* are arranged transversely.

Ethel S. Barton.

---

**Von Schrenk, H.,** A disease of the black locust *Robinia pseudacacia.* (Report Missouri Botanical Garden. XII. p. 21—31. pl. 1—3.)

Discussion of the effects of the growth of *Polyporus rimosus*, in connection with the questions of parasitic, saprophytic and hemisaprophytic habit of growth in fungi. Trelease.

---

**Banher, H. J.,** A Preliminary Contribution to a Knowledge of the *Hydnaceae.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 1901. p. 199.)

Verf. beschreibt, mit Litteraturangabe, kurz 40 Arten von *Hydnum*, der Abtheilung „*Mesopus*" angehörig. Ein erläuternder Schlüssel vereinfacht die Bestimmung der Arten dieser verworrenen Gattung.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Durand, E. J.,** Studies in North American *Discomycetes.* I. The Genus *Holwaya* Sacc. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 1901. p. 349—355.)

Verf. beschreibt des längeren die Synonymie einer *Discomyceten*-Art, den *Patellariaceen* angehörig, die er als *Holwaya gigantea* (Pech.) Durand anerkennt. Eine Tafel ist beigegeben. von Schrenk (St. Louis).

---

**Griffiths, David**, Contributions to a better knowledge of the *Pyrenomycetes*. II. A new Ergot. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 1901. p. 236.)

Verf. beschreibt eine neue *Claviceps*-Art, welche auf *Hilaria mutica* und *H. cenchroides* in Cachise Arizona vorkommt. Die eigenthümlich gekrümmten Sclerotien keimen in sehr kurzer Zeit, und bilden schon nach 20 Tagen die reifen Perithecien. Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung des Pilzes und benennt denselben *Claviceps cinereum*.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Burt, E. A.**, Structure and Nature of *Tremella mycetophila* Peeh. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 1901. p. 285.)

Dieser Pilz, welcher auf *Collybia dryophila* Wucherungen verursacht, ist als eine der *Thelephoreen* anzusehen und nennt ihn Burt daher *Exobasidium mycetophilum* (Peeh.) Burt. Eine Tafel ist beigegeben.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Holway, E. W. D.**, Mexican Fungi. III. (Botanical Gazette. XXXI. 1901. p. 326.)

Folgende von Dietel beschriebene neue Arten werden angegeben:

*Uromyces Celosiae* Diet. et Holw. n. sp. auf *Celosia latifolia.*
*Uromyces venustus* n. sp. auf *Cestrum nitidum.*
*Uromyces Oaxacanus* n. sp. auf *Jatropha urens* Oaxaca.
*Uromyces dolichosporus*, n. sp., auf *Tournefortia velutina* Oaxaca.
*Uromyces Rubi,* n. sp., auf *Rubus*, Cuernavaca.
*Uromyces Indigoferae*, n. sp., auf *Indigofera Mexicana* Oaxaca.
*Puccinia Berberidis-trifoliae,* n. sp., auf *Berberis trifolia.*
*Puccinia Anisacanthii,* n. sp., auf *Anisacanthus*, wahrscheinlich *A. Wrightii.*
*Puccinia Ruelliae-Bourgaei,* n. sp., auf *Ruellia Bourgaei.*
*Puccinia Marsdeniae,* n. sp., auf *Marsdenia Mexicana.*
*Puccinia Oaxacana,* n. sp., auf *Baccharis hirtella* DC., Oaxaca.
*Puccinia Bacchardidis-multiflorae,* n. sp., auf *Baccharis multiflora.*
*Puccinia Bacchardidis-hirtellae,* n. sp., auf *Baccharis hirtella.*
*Puccinia subglobosa,* n. sp., auf *Viguiera Palmeri.*
*Puccinia praemorsa,* n. sp., auf *Brickellia veronicaefolia.*
*Puccinia inanipes,* n. sp., auf *Eupatorium brevipes.*
*Puccinia espinosarum,* n. sp., auf *Eupatorium espinosarum.*
*Puccinia ferox,* n. sp., auf *Verbesina diversifolia.*
*Puccinia Electrae,* n. sp., auf *Electra Galeottii.*
*Puccinia Desmanthodii,* n. sp., auf *Desmanthodium ovatum.*
*Puccinia Iostephanes,* n. sp., auf *Iostephane heterophylla?*
*Puccinia Guardiolae,* n. sp., auf *Guardiola Mexicana.*
*Puccinia conjuncta,* n. sp., auf *Lippia Pringlei.*
*Puccinia Coulterophyti,* n. sp., auf *Coulterophytum laxum.*
*Uredo Lippiae,* n. sp., auf *Lippia Pringlei.*
*Ravenelia spinulosa,* n. sp., auf *Cassia multiflora.*
*Endophyllum singulare,* n. sp., auf einer *Ericacea.*
*Stichospora Mentzeliae,* n. sp., auf *Mentzelia hispida.*
*Coleosporium Verbesinae,* n. sp., auf *Verbesina Virgata.*
*Coleosporium paraphysatum,* n. sp., auf *Liabum discolor.*
*Coleosporium anceps,* n. sp., auf *Verbesina sphaerocephala.*

Alle neue Arten sind als von Dietel und Holway anzunehmen.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Du Colombier**, Contribution à la Flora lichénologique du département du Loiret: Catalogue des Lichens rencontrés aux environs d'Orléans dans un rayon de 8 à 10 kilomètres. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XLVIII. Fasc. 3—4. p. 91—94.)

Cette liste comprend 178 espèces ou variétés importantes réparties de la façon suivante:

1 à 14, thalle fruticuleux; 15 à 38, thalle foliacé; 39 à 101, *Lécanorés;* 102 à 130, *Lécidés;* 131 et 132, *Epiconioïdés;* 133 à 150, *Graphidés;* 151 à 170, *Endocarpés;* 171 à 178, Lichens homéomères.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Payot (Vénance) et Harmand (l'abbé)**, Lichens recueillis sur le massif du Mont-Blanc. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XLVIII. Fasc. 3—4. p. 65—91.)

Les Lichens récoltés principalement par V. Payot dans le massif du Mont-Blanc et déterminés par l'abbé Harmand sont au nombre de 308 espèces, sans compter de nombreuses formes et variétés. La liste est accompagnée d'indications précises d'habitat et de localités.

Nous relevons dans ce catalogue quelques formes nouvelles: *Cetraria islandica* (L.) Ach., var. *minor*, probablement identique à la var. *hypoleuca* Mueller, dont la nom n'est pas justifié; — *Parmelia saxatilis* (L.) Fr., var. *laevis* Nyl., form. *microphylla;* — *Lecanora epixantha* (Ach.) Nyl., var. *intumescens;* — *Lecanora cinerea* (L.) Nyl., form. *tincta*, à thalle rougeâtre; — *Lecidea areolata* Schaer., form. *depauperata;* — *Lecidea geographica* (L.) Fr., form. *inquinata.* Cette dernière forme résulte de la présence d'un Champignon parasite, le *Rhymbocarpus punctiformis* Zopf.

Deux autres Champignons parasites sont signalés: *Endococcus erraticus* (Mass.) Nyl. sur *Lecidea chionophila* et *Sphaeria epicymatia* Nyl. sur les apothécies du *Lecanora scrupulosa.*

Enfin quatre espèces de Lichens paraissent nouvelles. En voici les diagnoses:

No. 190. *Lecanora* ? . . . Thalle blanc de lait épais de 1 millimètre environ, irrégulièrement fendillé-aréolé, K + jaune, hyphes I —; hypothalle blanchâtre. Apothécies à disque plan ne dépassant pas le thalle, atteignant 1 millimètre en diamètre ou un peu plus, couvert d'une légère pruine blanchâtre, Ca Cl —, munies d'un bord thallin et d'un bord propre; hypothécium incolore, sommet des paraphyses olivâtre, spores hyalines, simples, longues de 0,010—0,016 et larges de 0,0063.

No. 209. *Lecanora* ? . . . Thalle blanchâtre, fragmenté-aréolé, ne dépassant guère 1 millimètre en épaisseur; K —, hyphes I —, hypothalle invisible. Apothécies confluentes, plusieurs sur chaque aréole, très inégales urcéolées, à disque noir, nu, à bord propre, dépourvues de bord thallin visible hypothécium incolore, sommet des paraphyses brunâtre, paraphyses en chapelet, spores hyalines, longues de 0,020—22 et larges de 0,010. Spermogonies non observées.

No. 237. *Lecidea Claudeliana.* — Sur des débris de Mousses, à la Croix-de-Fer; au bois Magnin.

Thalle cendré-blanchâtre, squamuleux, à squamules imbriquées, crénelées, K —. Apothécies noires, convexes, dépassant le thalle, atteignant au plus 0,8 millimètres en diamètre; hypothécium vineux, paraphyses assez épaisses, articulées, spores hyalines, triseptées, longues de 0,0166 et larges de 0,006.

Cette espèce ou sous-espèce est voisine du *L. subnegans* Nyl., dont elle diffère surtout par des spores triseptées.

No. 290. *Lecidea Venantii.* — Sur des roches quartzeuses, aux Montées.

Thalle cendré-brunâtre, peu épais aréolé, à aréoles petites, K —, Ca Cl —, hypothalle noir, hyphes I —. Apothécies noires, nues, ne dépassant pas 1 millimètre en diamètre, à la fin convexes, immarginées, dépassant le thalle; hypothécium incolore, sommet des paraphyses brunâtre, paraphyses libres, articulées et noueuses vers le sommet, spores d'abord hyalines, puis brun foncé, simples, longues de 0,010—12 et larges de 0,0053—63, gélatine hyméniale I + bleu persistant.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Britton, Elizabeth E.**, Mosses of the Catskill mountains, N.-Y. (Torreya. I. p. 84. July 1901.)

*Bryum proligerum, Dicranum viride, Zygodon viridissimus, Buxbaumia aphylla, Bartramia Oederiana, Trichostomum tenuirostre, Homalia gracilis* and *Bryum capillare*, from Woodland Valley; and *Raphidostegium Jamesii, R. laxepatulum, Plagiothecium striatellum, P. Müllerianum, Hylocomium umbratum, H. pyrenaicum, Dicranum fuscescens* and *D. longifolium,* from Slide Mountain, at an altitude of 3500 ft.

Trelease.

---

**Williams, R. S.**, An enumeration of the mosses collected. (Bulletin of the New-York Botanical Garden. II. p. 105—148. Pl. 15—24. May 1901.)

An annotated list of mosses from the Klondike region of Alaska and British America. The following species are described as new: *Ditrichum giganteum, Bryobrittonia* (n. gen.) *pellucida, Bryum Dawsonense, B. conditum, B. submuticum, B. suborbiculare, Plagiobryum argenteoides, Brachythecium petrophilum* and *Hypnum amblyphyllum.*

Trelease.

---

**Howe, M. A.**, An enumeration of the *Hepaticae* collected by R. S. Williams, 1898—1899. (Bulletin of the New-York Botanical Garden. II. p. 101—105. Pl. 14. May 1901.)

A report on 24 species from the Yukan region of British America and Alaska *Scapania imbricata* is described and figured as new.

Trelease.

---

**Britton, Elizabeth, G.**, *Physcomitrium turbinatum* and its variations. (Journal of the New York Botanical Garden. II. p. 72. May 1901.)

The difference between the forms ascribed to differences in temperature and moisture at the time of development.

Trelease.

---

**Howe, M. A.**, Remarks on the use of *Funaria hygrometrica* in botanical teaching. (Torreya. I. p. 39—41. April 1901.)

Suggestions of demonstration manipulation. Trelease.

---

**Evans, A. W.**, *Fossombronia salina* in Connecticut. (Rhodora. III. p. 7—10. January 1901.)

Redescription, with spore figure. East Haven, Ct., New Jersey, and Eustis, Fla., are given as localities. Trelease.

---

**Huntington, J. W.**, *Webera froligera* in Amesbury Massachusetts. (Rhodora. III. p. 91—92. April 1901.)

A local abundance, ascribed to vegetative propagation by bulbils, distributed in winter by snow and ice. Trelease.

---

**Collins, J. F.**, Notes an the bryophytes of Maine. II. Katabdin mosses. (Rhodora. III. p. 181—184. June 1901.)

Critical notes on *Amblyostegium varium, Catharinea* sp., *Conostomum boreale, Cynodontium polycarpum strumiferum, Dicranoweisia crispula, Dicranum congestum flexicaule, D. fulvellum, D. fuscescens Eatoni, Grimmia Doniana, Hypnum montanum, Mielichhoferia nitida elongata, Pogonatum urnigerum, Tayloria tenuis, Tetraplodon angustatus* and *Tetrodontium Browniana rigidum.* Trelease.

---

**Kennedy, G. C.** and **Collins, J. F.**, Bryophytes of Mount Katabdin. (Rhodora. III. p. 177—181. June 1901.)

A list of 61 mosses and 17 liverworts collected in July 1900. Trelease.

---

**Hill, E. J.**, The rock relations of the walking fern. (Fern Bulletin. IX. p. 55—56. July 1901.)

A discussion of the kind of rock on which *Camptosorus rhizophyllus* grows. Trelease.

---

**Eaton, A. A.**, Our western *Woodwardia.* (Fern Bulletin. IX. p. 86—87. Oct. 1901.)

The Pacific coast species is said to lack the scaly bud characteristic of *W. radicans* and to differ further in form and in being glandular, so that the name *W. spinulosa* is taken up for it. A forma *ramosa* of the species is described. Trelease.

---

**Clute, W. N.**, Fairy rings formed by *Osmunda.* (Fern Bulletin. IX. p. 85—86. Oct. 1901.)

The plants are said to occur on large circles or ellipses. Trelease.

---

**Clute, W. N.**, A new form of *Cystopteris.* (Fern Bulletin. IX. p. 64—65. f. 1—4. July 1901.)

*Cystopteris fragilis magnasora*, from Great Bend, Pa. Trelease.

---

**Fernald, M. L.**, The true *Lycopodium complanatum* and its common American representative. (Rhodora. III. p. 278—281. November 1901.)

An analysis of the characters of *L. complanatum* and *L. complanatum flabelliforme,* which is the New-England form. Trelease.

---

**Eaton, A. A.,** A new variety of *Dryopteris munita*. (Fern Bulletin. IX. p. 7—8. Jan. 1901.)

*Polystichum munitum* f. *flabellatum*, from the vicinity of Berkley, California. Trelease.

---

**House, H. D.,** *Dryopteris simulata* in central New-York. (Fern Bulletin. IX. p. 84—85. Oct. 1901.)

Abundant localities about Oneida, N. Y. Trelease.

---

**Gilbert, B. D.,** The range of *Polypodium Californicum*. (Fern Bulletin. IX. p. 92. Oct. 1901.)

Costa Rica, in the vicinity of San José, is added to the recorded range of the species. Trelease.

---

**Gilbert, B. D.,** A new species of *Asplenium*. (Fern Bulletin. IX. p. 53—54. July 1901.)

*Asplenium Kamchatkanum*, collected on the United States North Pacific exploring expedition, 1853—56, in Okotsk Sea. Its affiliation is said to be with *A. conchatum* of the West Indies. Trelease.

---

**Woolson, G. A.,** A new station for *Asplenium ebenoides*. (Fern Bulletin. IX. p. 89—90. Oct. 1901.)

*Asplenium ebenoides* is recorded from Procter, Vt., associated with *Asplenium ebeneum* and *Camptosorus rhizophyllus*. Trelease.

---

**Saunders, C. F.,** Color in young fern fronds. (Fern Bulletin. IX. p. 5—6. January 1901.)

Description of young fronds of *Dryopteris acrostichoides, Adiantum pedatum, Onoclea sensibilis, Pteris aquilina, Woodwardia areolata* and *W. virginica*. Trelease.

---

**Parish, S. B.,** California fern gossip. (Fern Bulletin. IX. p. 73—77. October 1901.)

Notes on the *Equisetum ramosissimum* of California, arboricolous Californian species of *Polypodium, Cheilanthes fibrillosa, C. Parishii* and *Polypodium Californicum* and *P. vulgare* as represented in California. Trelease.

---

**Maxon, W. R.,** Notes on American ferns. IV. (Fern Bulletin. IX. p. 59—60. 1901.)

A record of the disappearance of *Phyllitis* from a former Tennessee station; note on the sweetness of the rootstocks of *Polypodium falcatum*; and a discussion of the synonomy of *Athyrium thelypteroides*. Trelease.

---

**Clute, W. N.,** A new form of *Lycopodium*. (Fern Bulletin. IX. p. 8—9. Jan. 1901.)

*L. adpressum* f. *polyclavatum* Mc Donald, from Staten Island, N.-Y. Trelease.

---

**Robinson, B. L.,** *Lycopodium clavatum,* var. *monostachyon* in Northern Maine. (Rhodora. III. p. 237—238. Sept. 1901.)

This one-spiked variety is considered to be descended from a recent 2-spiked ancestor, and occasional 2-spiked individuals are recorded.

Trelease.

---

**Metcalf, H.,** Notes on the ferns of Maranocook, Maine. (Rhodora. III. p. 236—237. Sept. 1901.)

A list of eleven species, supplementary to a list published by Davenport in Vol. I. of the same journal. Trelease.

---

**Gilbert, B. D.,** Notes on *Lycopodium tristachyum* Prush (*L. chamaecyparissus* A. Br.). (Torreya. I. p. 117—119.)

Differential organographic and biological characters, as contrasted with *L. complanatum.* Trelease.

---

**Davenport, G. E.,** Miscellaneous notes on New England ferns and allies. (Rhodora. III. p. 223—225. Sept. 1901.)

*Asplenium ebeneum Hortonae* is reported from Maryland and Arkansas, in addition to the original station in Vermont; and the erect and apparently inner fertile fronds of *Osmunda* are said to be of origin inferior to the seemingly outer sterile ones, whereas in *Struthiopteris* the reverse is true. Trelease.

---

**Davenport, G. E.,** Miscellaneous notes on New England ferns, II. (Rhodora. III. 266—270. November 1901.)

A discussion of the generic status of *Athyrium* and of the form and ciliation of the indusia of *A. filix-foemina.* Trelease.

---

**Gilbert, B. D.,** Working list of North American *Pteridophytes* (north of Mexico), together with descriptions of a number of varieties not heretofore published. Published for the editor by L. C. Chields & Son. Utica, N. Y. 1901.

In this list, families, genera, species and varieties are arranged alphabetically, the nomenclature is conservative, and even the less marked varietal forms are included.

Descriptions are given of *Equisetum arvense diffusum* A. A. Eaton, *E. fluviatile intermedium* A. A. Eaton, *E. hiemale* f. *polystachyum* Prayer, *E. hiemale* f. *ramigerum,* A. Br., *E. litorale arvensiforme* A. A. Eaton, *E. variegatum Jesupi* A. A. Eaton, *Isoetes echinospora truncata* A. A. Eaton, *I. melanopoda californica* A. A. Eaton, *I. paupercula* (Eng.) A. A. Eaton, *Osmunda Claytonianae dubia* Grant., *Adiantum Capillus-Veneris* f. *elongatum* Lemmon. *Asplenium anceps* Solander, *Athyrium cyclosorum* Rupr., *A. cyclosorum* f. *Hillii* Gilbert, *A. cyclosorum strictum* Gilbert, *A. filix-foemina elegans* Gilbert, *A. filix-foemina* f. *plano-rhoeticum* Gilbert, *A. filix-foemina polyclados* Moore, *A. filix-foemina* f. *rectangulare* Gilbert, *A. filix-foemina rubellum* Gilbert, *A. filix-foemina stenodon* Moore, *Cryptogramme acrostichoides foveolata* (Rupr.) Gilbert, *Dicksonia pilosiuscula cristata* Davenport, *Nephrodium Boottii* f. *multiflorum* Gilbert, *N. spinulosum fructuosum* Gilbert *(Lastraea dilatata glandulosa* Moore), *Poly-*

*podium vulgare Columbianum* Gilbert, *Woodsia obtusa nana* Lemmon, and *Woodwardia Virginica* f. *thelypteroides* (Prush) Gilbert. Trelease.

**Davenport, G. E.**, A plumose variety of the ebony spleenwort. (Rhodora. III. p. 1—2. Pl. 22. January 1901.)

*Asplenium ebeneum Hortonae* n. var. from Brattleben, Vt. Trelease.

**Driggs, A. W.**, *Botrychium matricariaefolium* in Connecticut. (Rhodora. III. p. 36. February 1901.)

Reported from West Hartford, on Talcott mountain, at an altitude of 650 feet. Trelease.

**Owen, Maria L.**, Ferns of Mt. Toby, Massachusetts. (Rhodora. III. p. 41—43. March 1901.)

A local list: Over 800 individuals of *Botrychium simplex* are noted for a single small area. Trelease.

**Underwood, L. M.**, An enumeration of the *Pteridophytes* collected by R. S. Williams and J. B. Tarleton. (Bulletin of the New-York Botanical Garden. II. p. 148—149. May 1901.)

Seven ferns, 1 *Equisetum*, 4 *Lycopodiums*, and 2 *Selaginellas*, from the Klondike region of Alaska and British America. Trelease.

**Maxon, W. R.**, A list of the ferns and fern allies of North America, north of Mexico, with principal Synonyms and distribution. (Proceedings of the United States National Museum. XXIII. p. 619—651.) Washington (Governement Printing Office) 1901.

This list aims at affording full citations, the more important synonomy, and generally used vernacular names, for the species admitted. The nomenclature adopted is on Neoamerican lines, in this and the estimate of specific and varietal limitations the last edition of Underwoods Our native ferns and their allies being followed in the main. By families, the species recognised are distributed as follows:

*Ophioglossaceae 24, Hymenophyllaceae 2, Schizaeaceae 4, Osmundaceae 3, Ceratopteridaceae 1, Polypodiaceae 163, Marsileaceae 6, Salviniaceae 3, Equisetaceae 14, Lycopodiaceae 18, Selaginellaceae 17, Isoetaceae 26,* — or a total of 281 species, with a very few additional varieties. Trelease.

**Renault (B.)**, Sur quelques Fougères hétérosporées. (C. R. Academie des Sciences. CXXXIII. p. 648—691. 5 Fig. 21. Octobre 1901.)

L'auteur a observé, dans les sporanges d'une *Lecopteris* du type *Asterotheca,* rencontrée dans les magmas quartzeux de Grand'croix près St. Etienne, des spores de deux sortes: les

unes, mesurant 30 à 35 $\mu$, sont lisses et portent les trois lignes divergentes caractéristiques des macrospores; les autres, de même taille et contenues dans les mêmes sporanges, montrent à leur intérieur un tissu formé de quelques cellules, qui doivent avoir contenu les cellules mères des anthérozoides.

Sur d'autres pinnules, M. Renault a rencontré des sporanges pédicellés, munis d'un anneau longitudinal assez analogue à celui des Larkériées, et renfermant des spores triangulaires à exospore épaisse, marquée de trois lignes radiantes caractéristiques des macrospores.

L'auteur conclut que les Fougères, Eusporangiées et Leptosporangiées, ont eu à l'époque houillère des représentants hétérosporés. R. Zeiller.

---

**Cowles, Henry, C.**, The Physiographic Ecology of Chicago and Vicinity; a Study of the Origin, Development, and Classification of Plant Societies. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. XXIV. Botan. Gaz. XXXI. 73—108; 145—182. 1901. With 35 text. figures.)

Difficulties having been found in satisfactorily classifying plant societies into hydrophytes, mesophytes, and Xerophytes, an attempt is made to develop a genetic and dynamic classification. This classification is essentially physiographic, since it is based on the well known laws of topographic change. The tendency of a land mass to approach a base level by the denudation of uplands and by deposition on the lowlands may be expressed in ecological terms as the tendency to approach a uniform ecological condition. In the favorable climate of the northeastern United States the xerophytic uplands and hydrophytic swamps and lakes incident to a young topography tend to become more and more mesophytic. There is then a definite order of succession of plant societies which characterizes the life history of each topographic type, though this order may not be the same in different regions. Locally there may be retrogressive stages of development away from the mesophytic condition. Crustal movements and climatic changes modify but do not essentially alter the laws of physiographic change.

An application of these principles is made for the region about Chicago. Five series are traced from the primeval condition to the mesophytic forest, which is the culminating type in that region. 1) Ravines, whether of rock or clay, are at first xerophytic; on account of favorable conditions they may soon attain a temporary mesophytic condition. Widening and deepening cause semi-xerophytic conditions to recur, but ultimately the gentle slopes of an old topography are covered by mesophytic forms. The flood plains, hydrophytic at the outset. ultimately develop a high grade of mesophytic forest. 2) Undrained depressions may at first contain ponds. By the rapid

encroachment of one zone of vegetation after another the ponds are ultimately transformed into swamps and these become mesophytic prairies or forests. 3) Uplands, whether of rock, sand, or clay, have at first an intensely xerophytic flora. On clay the stages of development are more rapid than on sand or rock, but in all cases alike a mesophytic forest ultimately appears. 4) Lake bluffs represent retrogressive activities, erosion increasing the xerophytic conditions. If erosion ceases, however, one type of vegetation rapidly succeeds another, culminating in the mesophytic forest. 5) As shown in a preceding paper, dune vegetation passes through a number of stages, especially cottonwoods, pines, and oaks, culminating in the typical mesophytic forest of beech and maple.

H. C. Cowles.

---

**Collier, A. C.,** Notes on the vegetation. (Brooks, A. H. A reconnaissance of the Cape Nome and adjacent gold fields of Seward Peninsula, Alaska, in 1900. p. 164—174. Washington, U-S., Geological Survey. 1901.)

Ten lichens, three ferns, and 67 authophytes are recorded, with brief notes on their distribution, economie value, etc. The vegetation is stated to be of an arctic character, though spruce trees (tentatively referred to *Picea Canadensis)* a foot in diameter and 50 ft. high were measured on Ninkluk River. Trelease.

---

**Whitford, H. N.,** The genetic development of the forests of Northern Michigan; a study in physiographic ecology. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. XXVII. The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. p. 289—325. With text figures.)

Three sets of factors control the presence or absence of trees, viz., climatic, ecological, and historical. The climatic factors of heat and temperature bring about the great plant formations such as forest and prairie. The ecological factors, due primarily to topographic diversity, cause the plant society condition. However the topography is constantly changing so there is a readjustment of plant societies to meet the new conditions.

Beginning with areas where vegetation is entirely absent, the successive societies are traced through four series of topographic situations, viz., sand, clay, rock, and swamps. In the first three situations there is a passage from the xerophytic heath, through the coniferous forest to the mesophytic deciduous forest. In the swamp the successive plant zones from the margin to the center encroach upon each other and fill up until the water level is far enough below the surface to allow, first a coniferous growth of tamarack and spruce, and then the deciduous forest of maple and beech. Clearing societies show a similar succession, though here fire weed and birch-poplar growths usually precede the maple-beech combination. In all

cases there is a gradual replacement of the xerophytic and hydrophytic societies by more and more mesophytic societies until the climax forest condition is reached.

H. N. Whitford.

---

**Bray, William L.**, The Ecological Relations of the Vegetation of Western Texas. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. XXX. Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 99—123; 195—217; 262—291. With 24 text figures.)

The author discusses the climatic and edaphic factors, showing that there are wide variations in temperature from north to south and in altitude, also in moisture from east to west. As a consequence all floristic elements from tropical to „transition" are represented, as well as a wide variety of ecological climatic formations, from semi-mesophytic forests to arid desert-like areas. The physiographic and geologic provinces are found in general to coincide with characteristic plant formations. The aspect of the region as a whole is xerophytic, though of several grades; mesophytic vegetation is present along streams and on the mountains.

Originally grass formations were the dominant type, and among these the so-called buffalo grass vegetation was the most widespread. As a result of artificial conditions, particularly overpasturage and the checking of fires, there is now going on a rapid and extensive encroachment of ligneous vegetation upon the original grasslands. The xerophytic chaparral thickets in particular are rapidly increasing in area. The natural woody vegetation is subdivided into arborescent and chaparral formations. In general the timber is best developed on stream or mountain slopes, and there are various formations, largely dominated by oaks or conifers. There are two types of chaparral, one Mexican, the other more western in relationship. Other prominent formations are characterized by the dominance of Cacti, Yuccas, and Agaves. Annual species are prominent in the prairie formations.

H. C. Cowles.

---

**The Botany** of the Færöes based upon Danish investigations. Part I. Copenhagen (and London). 1901. gr. 8°. 340 pp. Mit 1 Karte, 9 Tafeln und 50 Figuren im Text.

Dieser Band enthält eine historische Einleitung durch Eug. Warming, eine geologisch-geographische Uebersicht durch C. H. Ostenfeld, eine Bearbeitung der Gefässpflanzen durch denselben, der Moose durch C. Jensen, der Süsswasseralgen durch F. Börgesen, der Süsswasser-*Diatomeen* durch E. Østrup, der Pilze durch E. Rostrup und der Flechten durch J. S. Deichmann Branth. Ein folgender Band wird

die Meeresalgen, das Plankton, die Land- und Meeresvegetation, den Acker- und Gartenbau behandeln. Ueber den Inhalt dieser Beiträge verweisen wir auf die speciellen Referate.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

---

**Becker, Wilhelm,** *Ajuga genevensis* und *reptans* L. und ihre Hybriden. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrgang XIX. 1901. No. 3. 4 pp.)

Sanio kam 1890 zu dem Ergebnisse, *Ajuga reptans* mit *A. genevensis* zu vereinigen. Verf. wies schon 1897 darauf hin, dass eine Vereinigung nicht stattfinden könne und hebt in vorliegender Mittheilung nochmals die constanten Merkmale heraus: *Ajuga genevensis* L. besitzt nur in der Jugend und auch an steinigem, unfruchtbarem Standorte 1—2 blühende Stengel, sonst trifft man mehrere solcher an, die aus den Grundblättern des Hauptstengels (und zwar gleichzeitig mit ihm) entsprossen. Die basalen Blätter sind kleiner als die nächsten Stengelblätter. Die Vermehrung findet durch Wurzelsprossen auf vegetativem Wege statt. *Ajuga reptans* L. treibt immer nur einen blühenden Stengel, dessen grundständige Blätter grösser als die übrigen sind. Die vegetative Vermehrung erfolgt durch Wurzelsprossen.

Erwähnt werden folgende Formen von:

I. *Ajuga genevensis:*

1. var. *longifolia* Beck. (mit Diagnose, Fundorte: S. Bartolomeo di Pesio und Val Rumiana),
2. forma *ramosa* (mit Beschreibung, im Harz),
3. f. *bracteis* omnibus late-ovatis integerrimis, foliis integerrimis (Hyllie, flora Scaniae),
4. var. *longifolia* Beck. (in einem Nachtrage beschrieben),
5. flore *roseo* (Harz und Ungarn).

II. *Ajuga reptans:*

1. f. *stolonibus floriferis* (Kamp und Harz),
2. f. *ramosa* (mit Beschreibung, Kamp),
3. flore *roseo* (Thüringen),
4. flore *albo* (Bruneck in Tirol).

Von den Hybriden ist die bekannteste *A. genevensis* × *repens* Lasch, von dem Sanio 2 Formen (a. *reptans,* b. *genevensis*) unterschied. Kerner publicirte 1874 den Bastard *A. hybrida* (der auch bei Sangerhausen vorkommt), Verf. erwähnt noch den neuen Bastard: *A. Oswaldiana* Becker nom. nov., welcher beschrieben wird und am letztgenannten Orte, ferner bei Hütteldorf nächst Wien und bei Liegnitz gefunden wurde.

Matouschek, (Reichenberg, Böhmen).

---

**Tourney, J. W.,** An undescribed *Agave* from Arizona. (Report Missouri Botanical Garden. XII. p. 75—76. Pl. 32—33, with an unnumbered insert plate. April 1901.)

A species of the group *filiferae,* from the Santa Catalina Mountains, described under the name *A. Treleasii.*

Trelease.

---

**Irish, H. C.,** Garden beans cultivated as esculents. (Report Missouri Botanical Garden. XII. p. 81—165. Pl. 38—47. June 1901.)

A botanico-horticultural study of all procurable garden beans, which represent species of *Phaseolus, Dolichos, Vigna, Glycine* and *Vicia*. The many varieties are described, and their seeds figured in photograms, and analytical keys are given to them. A unique feature of the paper is the citation of prelinnean names, and a full index to both common and scientific names is given. Trelease.

**Ferguson, A. M.,** Crotons of the United States. (Report Missouri Botanical Garden. XII. p. 33—73. Pl. 4—31. February 1901.)

A synoptical account of all species recognized as occuring in the United States, with keys, citation of the principal literature and localities and illustrations of all but a few of those which are elsewhere figured in ready accessible places.

*C. Miquelensis, C. Floridanus, C. glandulosus Shorti, C. glandulosus Simpsoni, C. glandulosus crenatifolius, C. Engelmannii, C. Engelmannii albinoides, C. Californicus tenuis, C. Californicus longipes, C. Californicus Mobarensis* and (from Mexico) *C. leucophyllus trisepalis*, here appear for the first time, either as new combinations or the names of new species or varieties. Trelease.

**Williams, E. F.,** Tree willows at Fort Kent. Maine. (Rhodora. III. p. 277—278. November 1901.)

*S. discolor, S. balsamifera* and *S. lucida macrophylla* are reported as becoming trees of considerable size. Trelease.

**Robinson, B., L.,** The North American *Euphrasias*. (Rhodora. III. p. 270—276. November 1901.)

The species which are synoptically treated, number seven. The following new names occur: *E. Williamsii, E. Randii, E. Randii Farlowii* and *E. Americana Canadensis*. Trelease.

**Collins, G. N.,** Seeds of commercial saltbushes. (Bulletin No. 27. U. S. Dept. of Agriculture, Division of Botany. 1901.)

Descriptions and photographic process illustrations of the bract, fruit and seed characters of 22 species of *Atriplex*.

Trelease.

**Cook, O. F.,** The Chayote: a tropical vegetable. (Bulletin No. 28. U. S. Dept. of Agriculture, Division of Botany. 1901.)

An account of *Sechium edule*, with numerous illustrations from photographs. Trelease.

**Pieters, A. J.**, The plants of western Lake Erie with observations on their distribution. (Bulletin of the U. S. Fish. Commission for 1901. p. 57—79. Fig. a—k. Pl. 11—20.)

This paper presents the results of work done on phanerogams, *Characeae* and desmids in 1898, at Pubin Bay, Ohio, and deals with biological considerations, ecological anatomy, and distribution. Trelease.

---

**Deane, W.**, Albino fruits of *Vacciniums* in New England. (Rhodora. III. p. 263—266. Nov. 1901.)

New names are: *Vaccinium pennsylvanicum* f. *leucocarpum*, *V. corymbosum atrococcum* f. *leucococcum* and *V. Canadense* f. *chiococcum*.
Trelease.

---

**Owen, J[ean] A.** [= Mrs. **Visger**] and **Boulger, G[eorge] S[imonds]**, The country month by month. A new edition, with notes by the late [Thomas Lyttleton Powys, 4th Baron] Lilford. 8⁰. (21 cm.) London (Duckworth and Co.) „1902" [1901].

Descriptive of the plants, animals, and insects, as they appear in Great Britain during the circle of the year, from January to December. Mr. Boulger is entirely responsible for the notices of the plants, while Lord Lilford's notes are ornithological.
B. Daydon Jackson (London).

---

**Curtis's** Botanical Magazine. Comprising the plants of the Royal Gardens of Kew, and of other botanical establishments in Great Britain, with suitable descriptions: by Sir Joseph Dalton Hooker, late Director of the Royal Botanic Gardens of Kew. Third series. Vol. LVII. September 1901.

Contents:

Tab. 7792. *Epidendrum osmanthum* Rodr. — Brazil.
„ 7793. *Iris Tauri*, Siehe. — Asia minor.
„ 7794. *Oxalis dispar*, N. E. Brown, n. sp. — Guiana.
„ 7795. *Impatiens Thomsoni*, Hook. f. — W. Himalaya.
„ 7796. *Arctotis Gumbletoni*, Hook. f., n. sp. — Namaqualand.

— October 1901.

Tab. 7797. *Exorhiza Wendlandiana*. Becc. — Fiji.
„ 7798. *Habenaria Lugardii*, Rolfe. — Ngamiland.
„ 7799. *Cineraria pentactina*, Hook. f., n. sp. — S. Africa?
„ 7800. *Calorhabdos cauloptera*, Hance. — China.
„ 7801. *Rubus palmatus*, Thunb. — Japan, China.

— November 1901.

Tab. 7802. *Musa oleracea*, Vieill. — N. Caledonia.
„ 7803. *Senecio magnificus*, F. Muell. — Australia.
„ 7804. *Liparis tricallosa*, Reichb. f. — Malaya.
„ 7805. *Trevoria Chloris*, F. C. Lehm. — Colombia.
„ 7806. *Syringa oblata*, Lindl. — China.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Bagnall, James E[ustage],** The flora of Staffordshire. (Issued as a Supplement to the „Journal of Botany". 1901.) 8⁰. (23 cm.) 74 pp. London (West, Newman and Co.) 1901.

Completed in the October part of the Journal from page 65, with *Festuca rubra* as the first plant, to *Nitella opaca* as the last. The enumeration of species is followed by a summary showing 865 notices, but with every degree of naturalization and 150 varieties, summed up into a total of 1164. „Botanical investigation in staffordshire" provides us with a succinct statement of the various botanists who have occupied themselves with the county flora, from John Ray to those now living the whole work is extremely condensed.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Praeger, Robert Lloyd,** Irish Topographical Botany. (Dublin, Proc. Royal Irish Acad. Ser. III. 7. 1901.) 8⁰. CLXXXVIII, 410 pp. 6 maps.

This volume is designed to accomplish for Ireland, what H. C. Watson's „Topographical Botany" did for Great Britain, that is, to trace the distribution of every native plant through every county, or where the county is too large a unit, into divisions of the same, termed vice-counties. The total flora is reckoned at 1019 species.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Elliot, G[eorge] F[rancis] Scott** and others, Fauna, Flora and Geology of the Clyde Area, edited by G. F. Scott Elliot, Malcolm Laurie and J. Barclay Murdoch. Glasgow, published by the Local Commission for the Meeting of the British Association. 1901. 8⁰. (21 cm.)

The botanical contents of this volume are as follows: there are no new species described, as they are chiefly lists under the respective headings.

Botany (an introduction to that portion) by G. F. S. Elliot, p. 1—3; History of Botany in Glasgow, by Prof. F. O. Bower, p. 3—5; The Phyto-plankton of the Clyde sea-area, by G. Murray and V. H. Blackman, p. 6—7; Freshwater Algae, by G. F. S. Elliot, p. 8—15; Marine Algae, by E. A. L. Batters, p. 16—30; Diatoms, by F. Comber, p. 31—48; *Characeae*, by P. Ewing, p. 49; Lichens, by G. F. S. Elliot, p. 50—60; Fungi (microscopic) by D. A. Boyd, p. 61—77; *Hymenomycetes* and *Gasteromycetes*, by W. Stewart, p. 78—92; *Hepaticae*, by P. Ewing, p. 93—95; Mosses, by J. Murray (of Carlisle), p. 96—105; Ferns and New Allies, by W. Stewart, p. 106—109; Phanerogams, by P. Ewing, p. 110—130; Measurements of notable trees, by J. Renwick and R. Mc Kay, p. 131—147; The *Carboniferous* fossil plants of the Clyde Basin, by R. Kidston, p. 468—476; The post-drift fossils of the Clyde drainage area at low levels, by J. Smith (of Kilwinning), J. Scott, and J. Steel (Algae, Musci and Phanerogams, incertae sedis . . . Confervoideae, etc. by J. Smith), p. 528—538.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Marquand, Ernest David,** Flora of Guernsey and the lesser Channel Islands, namely, Alderney, Sark, Herm, Jechou, and the adjacent islets. With five maps. 8⁰ (22 cm). VIII and 501 pp. London (Dulau & Co.) 1901.

An introduction of seven pages gives a short account of the history of the islands in question, forming in legal phrase the „Bailiwick of Guernsey". The largest of the channel Islands, Jersey, is expressly excluded from this volume. The plan is explained as supplying separate lists for each island, with a summary showing a total of 2653 phanerogams furnishing 828 species, pteridophytes 29, bryophytes 197, Fungi 624, Lichens 334 and Algae 641. Each island has an opening description, remarks on climate, geology, prevalence of vegetation and the like. The indexes which close the volume, extend to seventeen pages.

B. Daydon Jackson (London).

**Deane, Henry** and **Maiden, J[oseph] H[enry]**, Observations on the Eucalypts of New-South-Wales. (Sydney, Proceedings Linnean Society, N.-S.-Wales. XXVI. 1901. p. 122—144.)

Chiefly observations on the varying forms of the fruit in the genus *Eucalyptus* and the characters thereby afforded, with the description of a new species, *E. fastigiata*, Deane et Maiden, p. 123.

B. Daydon Jackson (London).

**New Orchids.** — Decade 25. (Kew Bulletin. London 1901. p. 146—150. nn. 241—250.)

Descriptions by Mr. R. A. Rolfe of novelties from various countries as noted thus:

*Masdevallia venosa* Colombia, *Dendrobium capituliflorum* New-Guinea, *D. puniceum* New-Guinea, *D. quinarium* New-Guinea, *D. inaequale* New-Guinea, *Cirrhopetalum appendiculatum* India, *Panisea tricallosa* Assam, *Catasetum quadridens* Hab.?, *Ornithocephalus multiflorus* Brazil, *Aëranthes caudata* Madagascar.

B. Daydon Jackson (London).

**Decades Kewenses** plantarum novarum in Herbario Horti Regii conservatarum. (Kew Bulletin. p. 138—145. Decades XXXIV—XXXV. nn. 331—350. London 1901.)

Contributions of new species, with descriptions mostly by members of the staff, with some added by experts working in the Herbarium. The new plants are as under:

*Pterospermum Proteus* Burkill, China; *Oxalis dispar* N. E. Brown, Guiana (described in the „Botanical Magazine" in the previous month, September); *Dioclea megacarpa* Rolfe, Tropical America; *Sophora Bakeri* C. B. Clarke, India; *Begonia peristegia* Stapf, Brazil; *Acomis Lesteri* Burkill, Australia; *Hoya subcalva* Burkill, New-Guinea; *Ceropegia perforata* N. E. Brown, New-Guinea; *Echidnopsis Bentii* N. E. Brown (an earlier description will be found in the „Botanical Magazine", tab. 7760), Arabia; *Caralluma torta* N. E. Brown, Arabia?; *Boea hians,* Burkill, New-Guinea; *Clerodendron Curtisii* H. H. W. Pearson, Malaya; *Aristolochia gracillima* Hemsl., China; *Elatostema peltatum* Hemsl., Fiji; *Hippeastrum teretifolium* C. H. Wright, Uruguay; *Cheilanthes trifurcata* Baker, Brazil; *Asplenium macrodictyon* Baker, Columbia; *A. Wallisii,* Baker, Columbia; *Polypodium Bangii* Baker, Bolivia; *Acrostichum celebicum* Baker, Celebes.

B. Daydon Jackson (London).

**Diagnoses Africanae, XIII.** Kew Bull., London, 1901. p. 119—138.

Short descriptions by various members of the staff of the Herbarium, Royal Botanic Gardens Kew, of plants recently determined at the establishment; the numbers run from 698 to 755, and novelties are as follows.

*Rhopalandria lobata* C. H. Wright, Gold Coast; *Hugonia obtusifolia* C. H. Wright, Cameroons; *Geranium Brycei,* N. E. Brown, Basutoland; *G. multisectum* N. E. Brown, Basutoland; *Buchenroedera glabriflora* N. E. Brown, Cape Colony; *Melolobium Burchellii* N. E. Brown, Cape Colony; *Crotalaria minor* C. H. Wright; Shiré Highlands; *Vigna nuda* N. E. Brown, Rhodesia; *Cliffortia alata* N. E. Brown, Cape Colony; *C. Galpini* N. E. Brown, Cape Colony; *Crassula variabilis* N. E. Brown, Cape Colony; *Cassipourea schizocalyx* C. H. Wright, Gaboon; *Pentas Wyliei* N. E. Brown, Zululand; *Randia purpureo-maculata* C. H. Wright, Old Calabar; *Felicia lutea* N. E. Brown; Zululand; *Helichrysum plantaginifolium* C. H. Wright, Central Africa; *Macowania glandulosa* N. E. Brown, Natal; *M. pulvinaris* N. E. Brown, Cape Colony; *Senecio viscidus* N. E. Brown, Natal; *Euryops floribundus* N. E. Brown, Cape Colony; *Osteospermum glabrum* N. E. Brown, Cape Colony; *Ursinia alpina* N. E. Brown, Natal; *Berkleya bilabiata* N. E. Brown, Natal; *B. nivea* N. E. Brown, Transvaal; *B. spinulosa* N. E. Brown, Cape Colony; *Ana: gallis Haningtonii* Baker, Central Africa; *Sebaea humilis* N. E. Brown, Cape Colony; *S. laxa* N. E. Brown, Cape Colony; *Phyllopodium alpinum* N. E. Brown, Cape Colony; *Chaenostoma subnudum* N. E. Brown, Cape Colony; *Hyobanche Barklyi* N. E. Brown, Cape Colony; *H. rubra* N. E. Brown, Cape Colony; *Rhamphicarpa montana* N. E. Brown, Matabeland, Basutoland; *Tecoma Brycei* N. E. Brown, Mashonaland; *Plectranthus albocoeruleus* N. E. Brown, Nyasaland, Zomba; *Salvia Burchellii* N. E. Brown, Cape Colony; *Stachys albiflora* N. E. Brown, Natal; *S. parilis* N. E. Brown, Natal; *Protea curvata* N. E. Brown, Transvaal; *P. subvestita* N. E. Brown, Cape Colony; *Arthrosolen fraternus* N. E. Brown, Cape Colony; *Lachnaea passerinoides* N. E. Brown, Cape Colony; *Euphorbia calabarica* Burkill, Old Calabar; *Synadenium Cameronii* N. E. Brown, Nyasaland; *Bobartia gracilis* Baker, Cape Colony; *Asparagus longipes* Baker, Cameroons; *Kniphofia longiflora* Baker, Natal?; *Aloë Lugardiana* Baker, Rhodesia; *A. Galpini* Baker, Cape Colony; *A. Lastii* Baker, Zanzibar; *A. somaliensis* C. H. Wright, Somaliland; *Tulbaghia campanulata* N. E. Brown, Cape Colony; *Dipeadi brevipes* Baker, Rhodesia; *Ornithogalum tenuipes* C. H. Wright, Cape Colony; *Gleichenia elongata* Baker, Uganda; *Asplenium efulense* Baker, Cameroons; *A. ruwenzoriense* Baker, Uganda, Ruwenzori; *Lygodium Brycei* Baker, Rhodesia. B. Daydon Jackson (London).

---

**Williams, Frederic N[ewton],** Prodromus florae britannicae. Part. 2. including 29 genera of *Asteraceae* (or *Compositae.)* [Brentford.] 8⁰. (24 cm.) p. 17—74. November 1901.

This contains full descriptions in Latin of all the species and varieties known to occur in Britain, with critical remarks on the same. The part begins with *Antennaria* and ends with *Crepis biennis* Linn. B. Daydon Jackson (London).

---

**Rogers, W[illiam] Moyle,** Some North-east Ireland *Rubi.* (Irish Naturalist Dublin. X. 1901. p. 213—220.)

Gives an account of the fruticose *Rubi* found on a visit to Ireland, with contributions from others, principally in the coun-

tries Down, Armagh and Antrim. Two species „or subspecies" of the group Egregii are described, namely:

*Rubus Lettii,* p. 216 and *R. dunensis,* p. 217, other subspecies are *R. Drejeri* subsp. *hibernicus,* p. 217; *R. anglosaxonicus,* subsp. *vestitiformis,* p. 217; *R.Radula,* subsp. *echinatoides,* p. 219; *R. Koehleri,* subsp. *dasyphyllus,* p. 219.

Practically the same enumeration appears in Journ. Botan. London. XXXIX. 1901. p. 378—384.

B. Daydon Jackson (London).

**Moore, Spencer Le M[archant],** L'Héritier's species of *Relhania.* (Journal Botany, London. XXXIX. 1901. p. 386—389.)

The species of this genus collected by Masson, and preserved in Sir Joseph Banks' herbarium, were studied by L'Héritier, and published in his „Sertum anglicum". The brevity of his descriptions have since caused many of them to be misunderstood, consequently, the author has re-examined the type material, and described again those which seemed to need that care. Sixteen species are thus reviewed.

B. Daydon Jackson (London).

**Rendle, Alfred Barton,** Notes on *Trillium.* (Journal of Botany, London. XXXIX. 1901. p. 321—335. plate 426.)

A review of many species of the genus, though not of the whole, clearing up some doubtful points of synonymy, based upon examination of the types of the older authors, and supplemented by fresh material in cultivation. Sixteen species are critically reviewed of which two are now described for the first time, these being *T. Rugelii,* from N. Carolina, p. 331; and *T. affine,* from Georgia, p. 334, both collected by Rugel.

B. Daydon Jackson (London).

**Hiern, W[illiam ]P[hilip],** *Limosella aquatica* L. var. *tenuifolia* Hook. f. (Journal of Botany, London. XXXIX. 1901. p. 336—339.)

A minute description of a form found in Wales, with its synonymy, and a clavis to the forms of the genus; a figure is given of the plant which gave rise to the article.

B. Daydon Jackson (London).

**Report of the Botanical** Work Committee. Journal of Botany, London. XXXIX. 1901. p. 305—315.

A reprint of the Report of Government Committee, which was constituded to enquire into the Botanical Work and the Collections at the British Museum, and at the Royal Botanic Gardens, Kew. This Report with minutes of evidence and appendices, was issued during last summer by the Stationery Office as a Blue Book of 218 pages, printed by order of the House of Commons, and contains much official information concerning the two institutions named. This reprint is slightly abridged by omitting certain portions.

B. Daydon Jackson (London).

**Williams Frederic N[ewton],** On *Ianthe*, a genus of *Hypoxidaceae*. (Journal of Botany, London. XXXIX. 1901. p. 289—294. plate 425.)

A revision of a group of plants including *Fabricia* Thunb. in part, and *Hypoxis,* section *Ianthe.* Most of the species are found in Cape Colony, a few in Australia and Tasmania, and one in New-Zealand. The author gives the history of the genus, which was first defined by Salisbury and published long after his death, in 1866, an analytical clavis, and a provisional list of species, those renamed are as under.

Transferred from *Fabricia*, are the two cited by Salisbury as *I. alba* and *I. serrata*; from *Hypoxis*, *I. linearis* and *I. ovata*, also by Salisbury, the rest are due to the author, namely, *I. aquatica, I. curculigoides, I. glabella, I. gracilipes, I. leptantha, I. Maximiliani, I. minuta, I. monophylla, I. occidentalis, I. pusilla, I. Schlechteri, I. stellata* and *I. umbralicola.* Of *I. stellata* a photographic reproduction is given from the specimen in the herbarium of Linnaeus.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Trail, James W[illiam] H[elenus],** Progress of botany in Scotland. (Annals of the Scottish Natural History Society. Edinburgh. 1901. p. 217—227.)

The author first gives a short account of the early workers on the local flora down to the present day, with its specialised methods, in conclusion suggesting lines of further study, such as the critical examination of the flora in comparison with continental floras, distribution in space and in altitude, with graphic methods of tabulating the results; natural associations of plants and other oecologic data, diseases, folk-lore of plants, and early instruction in schools of the objects in nature which surround them.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Brown, N. E.,** New or noteworthy plants. *Cotyledon nana* N. E. Brown. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. p. 270. 1901.)

Described from a plant sent from south Africa by Prof. Mac Owan to Kew, where it has recently flowered; it is near *C. hemisphaerica* Linn., but has smaller leaves entirely destitute of any apiculus, and are yellowish green in tint.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Brown, N. E.,** New or noteworthy plants. *Stapelia maculosoides* N. E. Brown. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. p. 270. 1901.)

Near *S. maculosa* Jacq., but without raised annulus on the disc and differing in coronal lobes and stems.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Brown, N. E.,** New or noteworthy plants. *Ceropegia Lugardae.* (Gard. Chron. London, Ser. 3, 30. p. 302. 1901.)

Discovered near Lake Nyami by mrs. Lugard in 1898, grown from seeds presented to Kew by Capt. Lugard, flowered in October 1901. It belongs to the same group as *C. Thwaitesii* Hook., but the flowers different in colour.

B. Daydon Jackson (London).

---

**M, J. M.,** New or noteworthy Plants. *Cyrila racemiflora.* (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 198. fig. 61.)

Article signed by the initials of Dr. M. J. Masters giving a full description of the shrub, its history and synonymy, with a figure of a flowering specimen. B. Daydon Jackson (London).

**Rendle, A. B.,** New or noteworthy plants. *Hyssopus officinalis* L. var. *grandiflorus* Rendle var. nov. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 386.)

A stricking, variety characterised by the diffuse flowering shoots, lax partial inflorescences and especially by the large open flowers.
B. Daydon Jackson (London).

**Rendle, A. B.,** New or noteworthy plants. *Aster subcoerulea* sp. nov. S. Moore. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 385.)

A new species from Hazara, North Western India the description drawn up from specimens cultivated by Herr Max Leichtlin.
B. Daydon Jackson (London).

**Brown, N. E.,** New or noteworthy plants; continued *Sempervivum velutinum* N. E. Brown. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 318.)

Of unknown origin, but has been in cultivation since 1824; probably from the Madeiran or Cape de Verd region. Affinities not indicated.
B. Daydon Jackson (London).

**Mendel, Gregor,** Experiments in Hybridisation. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 226—227.)

An abstract of the translation issued in the Journal of the Royal Horticultural Society, 26. 1901. p. 1—32.
B. Daydon Jackson (London).

German S[outh] W[est] Africa. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 230.)

Notes on the flora of Brakwater, in German South West Africa contributed by Herr Dinter, from his article in the Supplement to No. 23 of the „Windhoeker Anzeiger". B. Daydon Jackson (London).

Obituary Davidson, George. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 233.)

A diatomist and investigator of the „Kieselguhr" deposits in the Loch of Kinnard, near Dinnet, a soft stone largely used in the manufacture of dynamite. B. Daydon Jackson (London).

**Hemsley, W[illiam] Botting,** *Cydonia sinensis.* (Garden, London. Ser. 60. 1901. p. 248—249.)

A reprint from Kew Bulletin, no. 155—156, p. 224—225 issued in July 1901; it clears up some points of synonymy.
B. Daydon Jackson (London).

**Moll, J. W.**, Over een toestel om het Projectiemicroscoop op afstand scherp te stellen. (Verslagen der Koninklyke Academie van Wetenschappen te Amsterdam. 1901. p. 106.)

Im Botanischen Laboratorium der Universität Groningen befindet sich ein Projectionsmikroskop, das Vergrösserungen von 5000 Mal und mehr liefern kann. Bei solchen starken Vergrösserungen ist es speciell nothwendig, bestimmte Theile des Präparats sehr scharf einstellen zu können, und muss der Demonstrator, der bei dem, das Bild auffangenden, Schirm steht, im Stande sein, die Mikrometerschraube fortwährend spielen zu lassen, gerade so, wie man das beim gewöhnlichen Mikroskopiren macht. Im Groninger Laboratorium sind Katheder und Projectionsapparate 6 Meter von einander entfernt, während ausserdem die Projectionsapparate sich in einer vom Auditorium abgetrennten Räumlichkeit befinden.

Vorliegende Arbeit beschreibt nun, mit einer Tafel erläutert, ein von Moll ausgedachtes Verfahren, wodurch das scharfe Einstellen leicht und sicher geschieht. Die Details sind im Original nachzusehen. Doch möchte ich darauf hinweisen, dass Verf. die Frage dadurch löst, dass er das Ocular dem Objectif näher bringt oder weiter davon entfernt, wie solches beim gewöhnlichen Mikroskopiren schon von Ranvier empfohlen ist. (Ranvier, Technisches Lehrbuch.)

Goethart.

---

## Inhalt.

**Ausgegeben: 13. Januar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 3. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 3. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.**

**Die „Neue Litteratur" wird künftighin in zwangloser Weise erscheinen. Sobald genügendes Material für einen Bogen vorhanden ist, wird dem Centralblatte ein solcher Bogen beigelegt werden. Diese Bogen werden eine eigene Paginatur bekommen, sodass sie am Ende des Jahres zu einem Band vereinigt werden können. Es wird damit das zeitraubende Nachschlagen an 52 verschiedenen Stellen vermieden.**

# Referate.

DUNZINGER, G. A., Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und Anatomie der Genera *Hemionitis, Gymnogramme* und *Jamesonia*. (Inaugural-Dissertation. 1901.)

Verf. sucht in der vorliegenden Abhandlung auf anatomischem Weg Aufschlüsse zu erhalten über die verwandtschaftlichen Beziehungen der genannten drei Gattungen und kommt dabei zu folgendem Resultat:

Gestalt der Epidermiszellen, ihre Verdickungen und Haarbildungen, Bau des Mesophylls sind systematisch von geringem Werth. Dagegen erwiesen sich die Lage der Spaltöffnungen, das Vorhandensein einer einseitig angelagerten Vorzelle, sowie die Ausbildung der Paleae in gewissen Fällen als brauchbare Anhaltspunkte zur systematischen Gruppirung; das gleiche gilt von der Ausbildung des mechanischen Systems, Anzahl der Gefässbündel und Gestalt des Holzkörpers.

Entgegen Féc, welcher der Gestalt der Sporen nur eine untergeordnete systematische Bedeutung beimisst, obwohl er

selbst zugiebt, dass dieselbe beträchtliche Verschiedenheiten aufweist, ist Verf. der Ansicht, dass die Ausbildung des Exosporiums wie auch die allgemeine Gestalt der Sporen (ob bilateral oder radiär) als zuverlässiges Kriterium für die Erkennung der Verwandtschaftsverhältnisse der fraglichen Gattungen zu betrachten sei. Auf Grund dieser Untersuchungen kommt Verf. zu dem Resultat, dass verschiedene bisher noch in die *Gymnogramme*-Gruppe gestellte Farne, z. B. *G. Pozoi, G. cordata*, an einer anderen Stelle im System unterzubringen sind.

Neger (München).

---

**Strasburger, E.**, Einige Bemerkungen zu der Pollenbildung bei *Asclepias*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XIX. 1901. p. 450. Mit Tafel 24.)

Bisher wurde in der Regel angenommen, dass bei *Asclepias* die Pollenmutterzellen direct zu Pollenkörnern werden. Ein solcher Fall zur Verkürzung der Ontogenese ist zwar bei Embryosackmutterzellen häufig, ebenso bei Macrosporenmutterzellen heterosporer *Pteridophyten*, wurde aber bei Pollenmutterzellen — ausser dem vermeintlichen Fall von *Asclepias* — noch nicht beobachtet.

Die Untersuchung der Pollenbildung bei *Asclepias Cornuti* ergab nun, dass sich auch diese Pflanze dem allgemeinen Schema der Pollenbildung anschliesst. Die Pollenmutterzellen der *Asclepiadeen* liefern vier in einer Reihe stehende Pollenzellen und diese sind es, nicht Pollenmutterzellen, welche das Pollinium zusammensetzen. Nach einer eingehenden Beschreibung der Vorgänge der Kern- und Zelltheilungen weist Verf. auf die vollkommene Uebereinstimmung mit der Theilungsart der Embryosackmutterzellen hin und dass in der Theilungsrichtung ein principieller Unterschied zwischen Pollen- und Embryosackmutterzellen nicht besteht.

Uebrigens sind auch andere Fälle bekannt, in welchen die aus einer Pollenmutterzelle hervorgegangenen Enkelzellen unter Umständen in einer einzigen Reihe orientirt sind.

Nach Wille gilt dies bei *Orchis mascula*, nach Schumann bei *Periploca graeca*.

Endlich benutzt Verf. die Gelegenheit, auch hier nach den für die höheren Pflanzen viel umstrittenen *Centrosomen* zu suchen, jedoch ohne Erfolg.

Neger (München).

---

**Weldon, W. F. R., Pearson, Karl, Davenport, C. B.**, Biometrika a Journal for the Statistical Study of Biological Problems. Vol. I. Part I. 128 pp. Cambridge, Oct. 1901.

Das erste Heft der neuen Zeitschrift enthält nach einem Titelbild der Statue Charles Darwin's von der Universität Oxford mit dem Motto: Ignoramus, in hoc signo laboremus und einer Einleitung (1. The Scope of Biometrika. 2. The Spirit of Biometrika) die folgenden Arbeiten:

1. Francis Galton: Biometry.
2. F. Ludwig: Variationsstatistische Probleme und Materialien.
3. A. O. Powys: Data for the Problem of Evolution in Man. Anthropometric Data from Australia.
4. M. Beaton and Karl Pearson: Inheritance of the Duration of Life and the Intensity of natural selection in Man.
5. E. T. Browne: Variation in *Aurelia aurita.*
6. W. F. R. Weldon: A First Study of Natural Selection in *Clausilia laminata.*
7. Miscellanea: Change in Organic Correlation of *Ficaria ranunculoides* during the Flowering Season. — Statoblasts of *Pectinella magnifica.*

Ludwig (Greiz).

---

**Gallardo, Angel,** Concordancia entre los polígonos empíriros de variación y las correspondientes curvas teóricas. (Anales de la Sociedad Cientifica Argentina. Buenos Aires 1901. Tomo LII. p. 61—68.)

G. Duncker hat bekanntlich auf Grund der Pearsonschen Arbeiten eine Näherungsmethode zur Bestimmung des Grades der Uebereinstimmung der empirischen Variationspolygone mit den theoretischen Variationscurven der verschiedenen Pearson'schen Typen gegeben. Verf. giebt eine mehr elementare Darstellung derselben und erläutert dieselbe an zwei Beispielen, der Duncker'schen Curve der Variation der Strahlen in der Reihenfolge von *Acerina cernua* L. und der in dieser Zeitschrift vom Ref. mitgetheilten Curve der Aehrchenzahl in der Inflorescenz von *Lolium perenne* L.

Ludwig (Greiz).

---

**Hedlund, D.,** Om *Ribes rubrum* L. s. l. (Botaniska Notiser. 1901. p. 33—72, 83—106, 155—158.)

Verf. berichtet über die geschichtliche Entwickelung der Cultur der Formen von *Ribes rubrum* L. s. l., sowie über deren Verwandtschaftsverhältnisse und geographische Verbreitung.

Die Cultur der Johannisbeeren datirt mit Sicherheit nur bis zur ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts zurück. In dieser Zeit wurden dieselben im mittleren Europa von Frankreich und England bis nach Ungarn gezüchtet. Allem Anscheine nach wurde die Cultur damals im grössten Maasstab in Frankreich betrieben, von wo eine als „Groiselles d'oultre mer" bezeichnete Sorte in die übrigen Länder eingeführt worden war. Es liegen keine Angaben über das Ursprungsland dieser Sorte vor. Nach Verf. stammte dieselbe, die er zu *Ribes hortense* Lam. führt, entweder aus dem nördlichen Britannien oder aus den östlichen Theilen von Nordamerika. Es wurden aber in Mitteleuropa im 16. Jahrhundert (und später) auch andere Johannisbeersorten gezogen, und zwar solche, die vom nord-

östlichen Spanien und dem östlichen Frankreich bis Schlesien und Kroatien wild wachsen. Wenn Frankreich als das eigentliche Ursprungsland der Johannisbeercultur zu bezeichnen ist, so hat Holland durch Veredelung der ursprünglichen Sorten diese Cultur auf den Standpunkt gebracht, den sie gegenwärtig einnimmt.

Es kam bei der Johannisbeercultur das Bestreben zur Geltung, Sorten mit grossen Beeren zu erhalten. Die Benutzung der Beeren als Heilmittel trug wesentlich zur Verbreitung der Cultur bei; als officinell wurden die Johannisbeeren schon von Fuchs 1542 erwähnt. Die Vermehrung geschah bei der älteren Cultur (nach Camerarius, Hort. med. 1588) durch Samen; ob auch eine vegetative Vermehrung stattfand, ist nicht bekannt.

Als Folge der schnell verbreiteten Cultur der Johannisbeeren ist der Umstand zu betrachten, dass sie keine eigenen Namen mit gemeinsamen Stamm in den verschiedenen Sprachen besitzen (franz. Groseille rouge; engl. red. gooseberies, später red currants; deutsch Johannisbeere; schw. röda winbär). Die Bezeichnung der seit weit längerer Zeit cultivirten und langsamer verbreiteten Krausbeeren veränderte sich dagegen allmählich nach den Gesetzen der verschiedenen Sprachen (franz. Groseille; deutsch Krausbeere; schwed. krusbär; engl. Gooseberry; russ. Kruschownik).

Bezüglich der Modifikationen, welche die ca. 500jährige Cultur an den Johannisbeersorten hervorgerufen, bemerkt Verf. hauptsächlich Folgendes.

Die wesentlichste Veränderung, der die wegen der Beeren gezüchteten Sorten unterworfen worden sind, ist die Grössenzunahme der Früchte. In systematischer Beziehung ist diese von geringer Bedeutung, denn obwohl die künstliche Zuchtwahl hierbei eine grosse Rolle gespielt hat, so ist die genannte Veränderung jedoch direct durch die Beschaffenheit des Erdbodens und durch andere äussere Verhältnisse zu Stande gekommen und geht bei schlechter Pflege mehr oder weniger zurück. Ob durch die lange Cultur irgend eine fixirte (samenbeständige) Veränderung in dieser Beziehung eingetreten, d. h. ob die durch Cultur erworbene neue Eigenschaft etwa nicht vollständig rückgängig gemacht werden kann, ist nicht untersucht worden. Die Grössenzunahme der Beeren ist übrigens nicht allein von äusseren Bedingungen, sondern auch von der betreffenden Sorte resp. Art abhängig.

Dasselbe gilt auch in Betreff des Geschmackes der Beeren, welcher bei den verschiedenen Sorten bedeutend wechselt.

In keiner bekannten Weise von äusseren Verhältnissen abhängig ist die Farbe der Beeren. Formen mit weissen oder blassrothen Beeren sind zu verschiedenen Zeiten in den Gärten bei Vermehrung durch Samen entstanden; zum ersten Male werden solche von Clusius 1601 erwähnt. In der Natur sind keine solchen Formen beobachtet worden; da diese Albinos

einen schwächeren Wuchs als die gewöhnlichen Formen haben, dürften sie im wilden Zustande im Kampfe gegen die umgebende Vegetation leicht unterliegen. Bei den Formen mit weissen Beeren handelt es sich nach Verf. wahrscheinlich nicht um eine vollständig fixirte Eigenschaft.

Noch unbeständiger sind die mit panachirten Blättern versehenen Formen; diese können sogar auf vegetativem Wege äusserst leicht in die normale Form zurückschlagen.

Die erwähnten Verschiedenheiten bei den cultivirten Johannisbeersorten haben keinen oder nur geringen systematischen Werth. Dagegen zeigen sich die Verschiedenheiten im Blüthenbau und in der Form und Bekleidung der Blätter von grosser systematischer Bedeutung. Da die Cultur der Johannisbeeren verhältnissmässig spät angefangen hat und da die cultivirten Sorten durch verhältnissmässig wenige Kreuzungen vermischt sind, so war Aussicht vorhanden, unter den Gartenformen die in der Natur vorkommenden „Elementararten" (Sippen, Wettstein) wiederzufinden. Die vom Verf. angestellten Untersuchungen haben gezeigt, dass die cultivirten, zur Gruppe *Ribes rubrum* L. s. l. gehörenden Elementararten mit den in der Natur vorkommenden in Bezug auf die systematisch wichtigen Merkmale völlig übereinstimmen.

*Ribes rubrum* L. s. l. umfasst nach der Eintheilung des Verf. folgende in der Cultur vertretenen Collectivarten.

Fruchtknoten ganz unterständig.
- Blüthen abgeplattet; ungeöffnete Antheren doppelt so breit als lang. *R. rubrum* coll.
- Blüthen glockenförmig; ungeöffnete Antheren gleich breit wie lang.
  - Kelchblätter am Rande glatt oder dünn behaart. *R. pubescens* coll.
  - Kelchblätter am Rande ziemlich dicht behaart; Blüthen tiefer glockenförmig. *R. pallidum* coll.

Fruchtknoten theilweise oberständig, konisch in die Blüthe hinaufragend und allmählich in den Griffel übergehend; Kelchblätter am Rande sehr dicht behaart.
- Blätter matt und eben; Beeren zuletzt fast schwarz. *R. triste* coll.
- Blätter glänzend, zuletzt buckelig; Beeren roth. *R. petraeum* coll.

Von diesen 5 Collectivarten bestehen 3: *R. pubescens* coll., *R. triste* coll. und *R. petraeum* coll. aus 2 oder mehreren Elementararten, welche sich durch die Haarbekleidung von einander unterscheiden; namentlich *R. pubescens* coll. und *R. triste* coll. zeigen in dieser Hinsicht eine analoge Zusammensetzung, ein Umstand, der für eine nähere Verwandtschaft zwischen diesen zu sprechen scheint. Die vererbten Entwicklungsanlagen zur Bildung analoger Elementararten scheinen aber noch weiter zurück zu gehen, weil auch *R. hortense* Lam., die älteste der Elementararten, sowie die (vielleicht etwas jüngere, zu derselben

Collectivart *R. rubrum* coll. gehörende) Elementarart *R. silvestre* Lam. in entsprechenden analogen Formen auftreten.

Die Elementararten der Gruppe *R. rubrum* L. s. l. sind folgende, unter denen die mit * bezeichneten cultivirt werden; die mit † bezeichneten werden wegen der Beeren gezogen.

*Ribes rubrum* L. s. l.

| | |
|---|---|
| *R. rubrum* coll. | *R. silvestre* Lam.*† |
| | *R. hortense* Lam.*† |
| | (*R. subglandulosum.*) |
| | (*R. bracteosum* Maxim.) |
| | *R. propinquum* Turcz. |
| *R. pubescens* coll. | *R. glabellum* Tr. & Mey. |
| | *R. scandicum* Hedl.*† |
| | *R. pubescens* Sw. |
| | *R. Smidtianum* Syme (*) |
| | *R. pallidum* Dietr. & O.*† |
| | (*R. himalayense* Dcne.) |
| *R. triste* coll. | *R. triste* Pall. |
| | *R. Biebersteinii* Berl.* |
| *R. petraeum* coll. | *R. bullatum* Dietr. & O.* |
| | *R. petraeum* Wulf.* |
| | *R. Meyeri* Maxim. |

Die wegen der Beeren gezüchteten Sorten gehören also zu 4 Elementararten, welche zu den Arten *R. rubrum* coll., *R. pubescens* coll. und *R. pallidum*, welche letztere nur eine bisher bekannte Elementarart bildet, zu zählen sind.

Ausserdem kommen noch einige in der Cultur entstandene, im wilden Zustande nicht bekannte Hybriden vor, welche folgenden Combinationen angehören: *R. silvestre* × *R. hortense, R. silvestre* × *pallidum, R. silvestre* × *bullatum.*

*Ribes hortense* und *R. silvestre* wurden von den älteren Autoren nicht auseinander gehalten. Manches spricht indessen dafür, dass *hortense* die am längsten cultivirte Elementarart von *R. rubrum* s. l. ist. *R. hortense* kommt im wilden Zustande in den nordöstlichen Theilen der Vereinigten Staaten Nordamerikas und in den angrenzenden Theilen von Canada, ferner in Schottland, im nördlichen England, in Süddeutschland und wahrscheinlich in Oesterreich, Kroatien, Italien, Frankreich und im nordöstlichen Spanien vor. In Schweden ist diese Art an verschiedenen Stellen südlich vom 60° n. B. gefunden; die schwedischen Funde sind jedoch vielleicht Reste von sehr alten Anpflanzungen. Die am Ende des 16. Jahrhunderts entstandenen Sorten mit weissen Beeren, ebenso wie die mit panachirten Blättern versehenen Formen gehören zu *R. hortense.*

*Ribes silvestre* wächst wild in Mitteleuropa von Frankreich bis Schlesien, Oesterreich und Kroatien und vielleicht auch in Italien und im nordöstlichen Spanien.

Linné's Beschreibung von *Ribes rubrum* (Sp. pl. 1753) bezieht sich eigentlich nur auf *R. hortense* und *R. silvestre* („*Ribes*

. . . . . . . *floribus planiusculis").* Die von diesen Elementararten gebildete Collectivart bezeichnet Verf. deshalb als *R. rubrum* coll. Da Linné aber auch die einen ganz abweichenden Blüthenbau besitzenden *R. pubescens, R. scandicum* uud *R. glabellum* zu *R. rubrum* zählte, so wird das Linné'sche *R. rubrum* s. l. auch diese, sowie die übrigen vom Verf. behandelten, mit denselben in Bezug auf den Bau der Staubfäden übereinstimmenden Elementararten umfassen.

Die Collectivart *R. petraeum* (mit den Elementararten *bullatum* und *petraeum*) vermehrt sich in der Cultur schlecht durch Samen. Sowohl *R. bullatum* wie *R. petraeum* sind seit dem 16. Jahrhundert cultivirt worden. Sie kommen in den Gebirgsgegenden des mittleren Europas von den Pyrenäen bis zu den Karpaten vor.

Am geschätztesten bezüglich des Geschmackes etc. ist *R. pallidum.* Zeit und Ort der ersten Cultur von *pallidum* sind unbekannt. Vielleicht ist diese Art in den Gebirgsgegenden Mitteleuropas zu Hause. Verf. hat Exemplare von Dovre, Norwegen gesehen.

*R. scandicum* n. sp., eine im nördlichen Skandinavien wild vorkommende Elementarart, wird weniger gezüchtet als die vorigen. Sie unterscheidet sich leicht von *pallidum* durch kleinere Blüthen, deren Kelchblätter während des Blühens sich nicht gegenseitig berühren. In der Blattform ähnelt sie *R. hortense.* Die Unterseite der Blätter ist vorwiegend an den gröberen Nerven behaart.

*R. pubescens* steht der vorigen Elementarart nahe; ist in Nordeuropa die gewöhnlichste von allen Elementararten des *Ribes rubrum* s. l. Verbreitung: Skandinavien, Bornholm, Riesengebirge, Alpen in Krain; Finland, Ostseeprovinzen, Polen, Karpaten, Russland, Sibirien; zerstreut in England. Ist mit *R. petraeum* coll. verwechselt worden.

Nahe verwandt mit *R. pubescens* ist auch *R. Smidtianum;* diese Elementarart ist in England und Schottland verbreitet.

*R. glabellum* ist im nördlichsten Europa und Sibirien verbreitet; in Skandinavien kommt diese Elementarart im nördlichen Norwegen und in angrenzenden Theilen von Schweden vor.

Die Collectivart *R. triste* mit den Elementararten *Biebersteinii* und *triste* vermehrt sich (ähnlich wie *petraeum)* schlecht durch Samen. *R. Biebersteinii* ist vornehmlich in den südlichen Theilen von Sibirien von Kaukasus bis Sachalin ausgebreitet. *R. triste* tritt in den mehr centralen und höheren Gegenden desselben Gebietes auf. *R. Biebersteinii* verhält sich zu *R. triste* wie *R. pubescens* zu *R. glabellum*, indem die schwächer behaarten Elementararten den kälteren Regionen angehören.

Wie es aus dem Mitgetheilten hervorgeht, steht die geographische Verbreitung der Elementararten von *Ribes rubrum* s. l. in Einklang mit der vom Verf. durchgeführten systematischen Eintheilung derselben.

Bezüglich der Einwanderung der Elementararten in Skandinavien können (abgesehen von *R. pallidum* und dem vielleicht dort nicht wild vorkommenden *R. hortense*) nach Verf. aus der geographisch-morphologischen Untersuchung folgende Schlüsse gezogen werden.

Nach der Eiszeit wanderte *R. pubescens* in Skandinavien vom Osten her ein, und zwar hauptsächlich vom südlichen Finland, vielleicht auch von Kurland und Ösel. Von Schweden breitete sich diese Art theils nach dem südlichen Norwegen, theils durch Schonen über Bornholm und Dänemark nach England aus. Ungefähr gleichzeitig mit *R. pubescens* wanderte *R. glabellum* vom nördlichsten Russland durch Finnmarken ein, breitete sich in Norwegen südwärts bis nach Dovre aus und drang von dort in Herjedalen ein. *R. scandicum* ist offenbar durch Hybridisation zwischen *pubescens* und *glabellum* entstanden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Ludwig, F.**, Variationsstatistische Probleme und Materialien. (Journal of Biometrika. Vol. I. No. 1. Cambridge 1901. p. 11—28.)

I. Verf. erörtert die Ursachen des Unterschiedes der pflanzlichen Variationskurven von den meisten Curven anthropologischer und zoologischer Variation. Dass erstere ganz überwiegend polymorph sind, führt er zurück auf das bei der Pflanze weniger begrenzte Wachsthum, das je nach den äusseren Verhältnissen mehrere Stufen bei dem Individuum einer Art durchlaufen kann, und auf den Umstand, dass bei den höheren Pflanzen (von denen es nur handelt) im Gegensatz zum Thier asexuelle und (im Effect verwandte) autogame sexuelle Fortpflanzung, bei der sich die Nachkommen wie Theile desselben Stockes verhalten, häufig ist. Die Variation führt nur leicht zur Ausbildung von sog. kleinen Arten. Letzteres glaubt Verf. bestätigt durch die Zählungsergebnisse bei *Ficaria verna*, die er im Einzelnen mittheilt.

II. Continuirliches oder rhytmisch pausirendes Wachsthum? An 12000 Nadelmessungen bei *Pinus silvestris*, Messungen der Spindellänge bezw. Zählung der Aehrchen bei *Agropyrum repens*, *Brachypodium pinnatum*, *B. silvaticum* sucht Verf. zu zeigen, dass das Wachsthum bestimmte Stufen durchläuft.

III. Einige weitere Beispiele von Fibonaccicurven. Es wird die Correlation zwischen der Zahl der ♀ und der ☿ Blüthen bei *Homogyne alpina*, die Zahl der Strahlenblüthen von *Bellidiastrum Michelii* festgestellt. *Arnica montana* erweist sich als eine der wenigen Compositen, bei denen der Hauptgipfel der Variationcurve bei einer „Nebenzahl" (16) liegt.

IV. Der letzte Abschnitt behandelt variationsstatistisch die Blütendiagramme der *Amygdaleen*. Ludwig (Greiz).

**Gautier, Armand,** Sur la variation des races et des espèces. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 14 octobre 1901.)

Les variations de race ou d'espèce dépendent des variations des molécules plasmatiques qui spécialisent chaque ordre d'organes, variations qui proviennent elles-mêmes des influences réciproques d'autres plasmas vivants d'origines souvent très différentes. Les modifications du milieu extérieur et nutritif n'y prennent qu'une part accessoire. La coalescence des cellules et des protoplasmas intervient dans toutes les variations importantes, non seulement entre cellules et plasmas sexuels, comme dans l'hybridation, mais encore entre cellules végétatives comme dans la greffe.

L'influence d'êtres inférieurs agissant par coalescence de leurs cellules et protoplasmas sur les cellules et plasmas des végétaux sur lesquels ils s'insèrent est également invoquée par Gautier pour expliquer les variations de la fleur observées par Molliard sous l'action des Champignons et des Nématodes des portions souterraines. Paul Vuillemin (Nancy).

**Nemec, Bohumil,** Ueber schuppenförmige Bildungen an den Wurzeln von *Cardamine amara.* (Sitzungsberichte der Kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1901. 14 pp. Mit 21 Textabbildungen.)

An den Adventivwurzeln von *Cardamine amara*, die im Wasser wuchsen, fand Verf. 1900 in einem Tümpel bei Prag schuppenförmige Gebilde, die exogenen Ursprungs waren, ein begrenztes Wachsthum zeigten und keine Orientirung gegenüber dem Vasal- und Siebtheil des Centralcylinders der Wurzel aufwiesen. Dicht bei der Erde abgeschnittene *Cardamine*-Exemplare entwickelten in der Wassercultur zahlreiche exogen entstehende Adventivwurzeln, die negativ heliotropisch waren, aber im Lichte nicht ergrünten. Die Pflanzen blühten und erzeugten keimfähige Samen. Diese Wurzeln besitzen eine normale Wurzelhaube, sind gewöhnlich diarch, der Gefässtheil besteht meist aus drei in einem Radius liegenden Gefässen, die Wurzelhaare sind einfach fadenförmig. Die schuppenförmigen Bildungen zeigen ausser den Eingangs genannten Eigenschaften noch folgende: Sie sind zart, weiss, an der Basis breiter, verschmälern sich in eine stumpfe oder scharfe Spitze, sind fast immer in Bezug auf den Vegetationspunkt der Wurzelspitze epinastisch (selten entgegengesetzt) gekrümmt, bis 1,5 mm lang, an der Basis 0,4—0,7 mm dick, im Querschnitt ein wenig abgeplattet, doch auch kreisrund, die Abplattung war gewöhnlich quer zur Längsachse der Wurzel orientirt, die Insertion kreisrund, elliptisch oder U-förmig. An den Wurzeln treten sie regellos auf (1—13 Stück), nie in Orthostichen, mitunter ist ihre Spitze 2—3 Mal gelappt. Die in den Wurzeln vorhandene Intercellularräume endigen in den

Schuppenorganen blind. Gefässbündel besitzen dieselben nie, unter dem Hypoderm befindet sich oft ein aus langgestreckten Zellen gebildeter procambialer Strang. Die jüngste Anlage erscheint immer als ein unscheinbares Höckerchen, das durch ein local kräftigeres Wachsthum des Dermatogens und Periblems entstanden ist; die Schuppen sind zuerst an der äusseren Fläche convex gekrümmt, da ihre äussere Fläche stärker wächst, später aber kehrt sich das Verhältniss um. Ihre Spitze ist meristematisch, die Zellen derselben verlieren bald die Theilungsfähigkeit. Die Verlängerung der Schüppchen erfolgt durch das Längenwachsthum des basalen Theils. Manchmal tragen die Schuppen spärliche Haare. Durch parasitische Organismen sind sie sicher nicht entstanden. In welcher Kategorie der normalen Organe der Gefässpflanzen gehören die schuppenförmigen Bildungen? I. Mit trichomatischen Emergenzen haben sie nichts zu thun, da solche an der normalen Pflanze fehlen. II. Man kann sie als rudimentäre Blätter (= unentwickelt gebliebene Blattanlagen) hinstellen, da sie eine Aehnlichkeit mit schuppenförmig entwickelten Blättern an den Rhizomen der Pflanzen besitzen. Man hätte es also mit beblätterten Wurzeln zu thun. Würden diese Bildungen am Stengel auftreten, so würde man sie ohne Weiteres als unentwickelte Blätter deuten. III. Verf. fand an in stehendem seichtem, durch organische Zersetzungsproducte reichem Wasser sich entwickelnden Adventivwurzeln von *Roripa amphibia*, die exogen entstehen, auch Seitenauswüchse, die den beschriebenen Schuppen bei *Cardamine* ähnlich waren. Diese Auswüchse aber sind eher als flügelförmige Erweiterungen der Wurzel zu bezeichnen. Sie treten unregelmässig auf, und da sie in reinem Wasser nicht zur Entwicklung kommen, hält Verf. die Seitenauswüchse bei *Roripa* für krankhafte, durch ein abnormes Medium hervorgerufene Bildungen. Und wie Jost, Schenck und Weiler von aërenchymatischen Wucherungen und einigen Pneumatodenbildungen an Wurzeln annehmen, dass dieselben durch irgend einen Reiz entstanden sind, so nimmt Verf. auch für die schuppenförmigen Bildungen bei *Cardamine* äussere Reize als Entwicklungsgrund an, trotzdem sie durch ihre sehr regelmässige Entwicklung und die Wachsthumsform nichts Pathologisches und Zufälliges an sich tragen.

Verf. deutet daher die Schuppen bei *Cardamine* nicht als Organe sui generis, da ihnen keine Funktion zukommt und da sie nicht mit Organen verglichen werden können, die an der Pflanze erblich fixirt sind. Matouschek (Reichenberg).

---

**Cavara, F.**, Influenza di minime eccezionali di temperatura sulle piante dell' Orto Botanico di Cagliari. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901.) 11 pp.

Verf. giebt ein Register der Schäden, welche verschiedene Arten, die im botanischen Garten von Cagliari cultivirt werden,

während des letzten Winters 1900—1901 erlitten. Er bemerkt, dass die Arten derselben Gattung auf verschiedene Weise den Frost ertragen, was er den verschiedenen biologischen Eigenschaften des Protoplasmas zuschreibt.

Bemerkenswerth ist auch eine Serie von Beobachtungen über die Beziehungen zwischen dem Gefrierpunkt des Zellsaftes vieler Arten und der Widerstandsfähigkeit derselben gegen Frost. Montemartini (Pavia).

---

**Pollacci, G.**, Intorno all' emissione di idrogeno libero e di idrogeno carbonato dalle parti verdi della pianta. Nota preliminare. (Atti del R. Istituto Botanico dell' Università di Pavia. Ser. II. Vol. VII. 1901.) 6 pp.

Verf., der in den letzten Jahren die Anwesenheit des Formaldehyd in grünen Pflanzenorganen nachwies, sucht nun den Ursprung dieses Stoffes und glaubt, dass die Reduction der Kohlensäure der Wirkung eines Reductionsagens zuzuschreiben sei, das in vegetabilischen Zellen seinen Ursprung hat. Dieses Reductionsagens ist der Wasserstoff.

Verf. zeigt hier durch verschiedene Methoden, die demnächst in einer vollständigen Publication genau beschrieben werden sollen, dass die Pflanzen Wasserstoff und Kohlenwasserstoff ausscheiden. Montemartini (Pavia).

---

**Goldschmiedt, Guido** und **Molisch, Hans**, Ueber das Scutellarin, einen neuen Körper bei *Scutellaria* und anderen *Labiaten*. (Sitzungsberichte der königl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. CX. Classe II. Wien 1901.)

Der erste Theil: „Phytochemische Untersuchungen über das Scutellarin“ rührt von H. Molisch her. Verf. zeigt auf mikrochemischem Wege, dass bei *Scutellaria altissima* namentlich in Blättern und Blüthen eine eigenartige krystallinische Verbindung enthalten ist, die er Scutellarin nennt; später konnte er nachweisen, dass ein ganz gleicher Körper in vielen Organen (Wurzel, Stengel, Blatt, Blüthe) vieler untersuchter *Scutellaria*-Arten und auch in manchen *Labiaten (Galeopsis Tetrahit, Teucrium Chamaedrys)* im Laube vorkomme.

Der zweite Theil: Chemische Untersuchungen des wässerigen Extractes von *Scutellaria altissima* rührt von G. Goldschmiedt her. Letzterer fand drei Substanzen vor: eine Verbindung von gelber Farbe, deren Analyse die Formel $C_{21} H_{20} O_{12}$ ergab (eben Molisch' Scutellarin), Zimmt- und Fumarsäure. Das Scutellarin kann durch Schwefelsäure in Scutellareïn und einen zweiten, noch nicht näher bekannten, aber nicht zuckerartigen Körper zerlegt werden. Das Scutellareïn hat die Formel $C_{15} H_{10} O_6$, spaltet sich unter dem Einflusse von Alkalien in Phloroglucin und Paraoxybenzoesäure, mit Mineralsäuren aber bildet es salzartige Verbindungen. Scutellareïn muss zu

den Flavonkörpern gerechnet werden und ist wahrscheinlich (die Untersuchungen werden nämlich noch fortgesetzt) vom $\alpha$-Phenyl-$\gamma$-Pyron abzuleiten. Matouschek (Reichenberg).

---

**Gran, H. H.**, Ueber die Verbreitung einiger wichtiger Planktonformen im Nordmeere. [II. Theil der Arbeit von Dr. Joh. Hjort: Die erste Nordmeerfahrt des norwegischen Fischereidampfers „Michael Sars“ im Jahre 1900 unter Leitung des Dr. Joh. Hjort.] (Dr. A. Petermann's Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt. Bd. XLVII. 1901. Heft IV. p. 79—83 und Heft V. Mit 4 Karten.)

Das oben genannte Schiff verliess am 22. Juli 1900 Aalesund mit dem Curs nach Cap Langanes von Island, fuhr entlang der Nordküste dieser Insel nach Dyrafjord, von hier in nordwestlicher Richtung nach der ostgrönländischen Eisgrenze, von dort nach Jan Mayen und zu den Lofoteninseln, weiter nach dem Nordcap und zu den Bäreninseln und von da in einem weiten Bogen durch das Nordmeer zu den Lofoten zurück. Die Planktonuntersuchungen an Bord des „Michael Sars“ unternahm Verf. und zwar in der Absicht, einen Beitrag zur Lösung der folgenden zwei Fragen zu liefern, die sich auch Cleve und Hensen gestellt haben: 1. Was kann man aus der Verbreitung der Planktonorganismen über die Bewegung der Meeresströmungen schliessen? 2. Welche Meeresgebiete sind am reichsten an organischer Substanz in der Form von schwebenden Organismen, und welche sind die Ursachen der verschiedenen Vertheilung?

Gehen wir zur ersten Frage über. Es handelt sich da um die möglichst genaue horizontale Verbreitung der einzelnen Organismen, um zu sehen, mit welcher Genauigkeit die Planktonorganismen als Leitorganismen für die Meeresströmungen benutzt werden können. Die Erfahrung zeigte, dass, je kleiner die Organismen sind, um so gleichmässiger sie vertheilt sind und dass es um so einfacher zu bestimmen ist, ob sie auf einer bestimmten Localität wirklich lebten oder nicht. Während Cleve die *Diatomeen* als sichere Leitorganismen annahm, nimmt Verf. die *Peridineen* als solche in Anspruch, indem er darauf hinweist, dass die wenigen ozeanischen *Diatomaceen*-Arten (*Rhizosolenia styliformis, Chaetoceras decipiens* etc.) vereinzelt über den ganzen nördlichen Ozean vorkommen und dass die Vermehrung derselben sehr rasch vor sich gehe, worauf ein schnelles Verschwinden eintrete. Während die *Diatomeen* jährlich mehrere Maxima und Minima haben, hat jede Art der *Peridineen* eine regelmässige Vermehrungscurve: Sie vermehren sich ziemlich langsam, um zur mittleren Jahreszeit ein Maximum zu erreichen; hiernach nimmt ihre Häufigkeit ab bis zu einem Minimum. Die Verbreitung der *Peridineen* im nördlichen Ozean war im Sommer 1900 eine sehr gleichmässige; sie bilden 3 verschiedene biologische Hauptgruppen:

1. Südliche Arten (*Tripos*-Plankton), repräsentirt durch *Ceratium tripos* s. str. (= *Cer. tripos* var. *baltica* Schütt). Diese Gruppe enthält zahlreiche Formen, deren Grenzen ziemlich übereinstimmen, z. B. *Ceratium furca, bucephalum, Peridinium divergens* s. str., ferner die Copepode *Microsetella atlantica.* Das massenhafte Auftreten dieses Planktons war auf eine ungefähr 200 Seemeilen breite Zone parallel der norwegischen Küste beschränkt. Der Salzgehalt dieser Zone ist ein grosser (35,22‰), die Wasserschichten sind rein atlantischen Ursprunges.

2. Nördliche Arten (*Longipes*-Plankton) mit *Ceratium longipes, Peridinium depressum, ovatum, pallidum.* Dieses Plankton ist dominirend parallel der norwegischen Küste im Mai—Juni zu finden (während *Ceratium tripos* daselbst im Sommer dominirt) und es zieht sich in einem Bogen über die Faröer-Inseln nach der Nordküste von Island.

3. Arktische Arten (*Labradorica*-Plankton) mit *Ceratium arcticum* (= *C. labradoricum* Schütt) mit noch einem kleinen *Peridinium.* Das Plankton ist dominirend an der Oberfläche von allen Wasserschichten, welche ihren Ursprung direct vom Eismeere haben und sein Verbreitungsareal schliesst jenes von *Ceratium tripos* aus. *Ceratium longipes* kommt zusammen mit beiden vor, nur an der Nordwestküste von Island hat es ein Gebiet (wie die Karten lehren), wo es allein vorherrscht.

Verf. untersuchte auch die quantitative Vertheilung der verschiedenen Organismen sowohl in horizontaler Richtung als auch in die Tiefe. Angewendet wurde das C. G. J. Petersensche Schliessnetz bis zu Tiefen von 200 m.

Die Hauptresultate dieser Untersuchungen sind:

1. Die Organismen, welche die Hauptmasse des Planktons bilden, sind *Diatomeen, Peridineen* und *Copepoden* (namentlich *Calanus finmarchicus).*

2. Die *Diatomeen* haben ihr Maximum bis zur Tiefe von 50 m. Eine Schattenflora von besonderen Arten konnte im Gegensatze zu südlichen Meeren, wo sie Schimper nachwies, nicht constatirt werden. Die *Peridineen* haben auch dieselbe Tiefe ihres Maximums, doch findet man sie noch tiefer vereinzelter vor als die *Diatomeen.*

3. *Calanus finmarchicus* hat die Hauptmasse bis zur Tiefe von 50—100 m. Matouschek (Reichenberg).

---

**De Toni, G. B.,** G. G. Agardh e la sua opera scientifica. (La Nuova Notarisia. Serie XIII. Gennaio 1902. p. 1—28. Portrait.)

Verf. giebt eine detaillirte Schilderung über das Leben und die zahlreichen phykologischen Werke J. G. Agardh's (geboren in Lund, Schweden, 8. December 1813, gestorben daselbst 17. Januar 1901). Es wird die ausserordentliche Thätigkeit dieses Forschers hervorgehoben und über die Fortschritte, welche J. G. Agardh für die algologische Systematik verschafft hat, referirt; insbesondere hebt Verf. die Wichtigkeit der grössten Arbeiten (Species, genera et ordines algarum; Till Algernes Systematik; Florideernes Morphologi; Species Sargassorum Australiae; Analecta algologica) hervor. Es folgt ein Verzeichniss aller botanischen Werke, die J. G. Agardh seit dem Jahre 1833 veröffentlicht hat. J. B. De Toni (Camerino).

---

**Montemartini, L.**, Appunti di ficobiologia. (La Nuova Notarisia. Serie XII. Ottobre 1901. p. 129—140. Tav. I.)

Verf. beschreibt in dem ersten Capitel seiner Arbeit einige anomale Conjugationserscheinungen bei der Gattung *Spirogyra*, z. B. die unter drei Zellen beobachtete Conjugation, die Polygamie und Polyandrie von *Spirogyra majuscula* und *Sp. longata*, d. h. im ersten Falle die Conjugation von einer sogenannten männlichen Zelle mit zwei weiblichen Zellen, im zweiten Falle die Verbindung von einem weiblichen Faden mit zwei oder mehr männlichen Fäden, der Hermaphroditismus, die Parthenosporen und die sterilen Zellen, indem er die Beobachtungen von anderen Autoren corrigirt oder bestätigt. Zweitens giebt Verf. einige Bemerkungen über die Resistenz einiger Algen (*Spirogyra porticalis*, *Cladophora globulina*, *Oedogonium catenulatum*, *Spirogyra varians* etc.) gegen die Kälte; seine Beobachtungen stimmen mit den über die im Eise dauernd lebenden Organismen publicirten Versuchen des Prof. Jac. Catterina überein. Endlich erwägt Dr Montemartini die Möglichkeit, einen phykologischen Kalender zusammen zu stellen. Die beigegebene Tafel illustrirt die im ersten Capitel beschriebenen Fälle von Polygamie, Polyandrie, Parthenosporenbildung u. s. w. bei *Spirogyra*.

J. B. De Toni (Camerino).

---

**Pampaloni, L.**, Il Nostoc punctiforme nei suoi rapporti coi tubercoli radicali delle *Cicadee*. Nota preventiva. (Nuovo Giornale botanico italiano. (Nuova Serie.) Vol. VIII. 4. Ottobre 1901. p. 626—632. Tav. V.)

Nach einer historischen Skizze über das Vorkommen von Algen im Innern der Wurzelknöllchen von *Cycadeen*, wobei Verf. auf die Arbeiten von Reinke (1872), Kny (1874), Hariot (1892), Sauvageau (1892), Schneider (1894) und Life (1901) hinweist, studirt Dr. Pampaloni, in welcher Weise *Nostoc punctiforme* in die Gewebe der Knöllchen eintreten kann. In dem grünen Gewebe sind Nostoc-Fäden in grosser Zahl und isolirte zum Nostoc gehörende Zellen vorhanden; diese von Pampaloni beobachteten einzelnen Zellen scheinen mir mit jenen schon von Leitgeb im Thallus der *Anthoceroteen* (1878) gefundenen ganz vergleichbar. Die Endzelle mehrerer Nostocfäden ist fast pfriemlichförmig zugespitzt, wie es für einige *Anabaena*-Arten gewöhnlich ist. Diese eigenthümliche Endzellen der Nostocfäden finden sich unmittelbar in der Nähe der Zellwände oder die Zellwand selbst durchbohrend. Das Gewebe, welches die Nostoccolonien umfasst, zeigt viele Lücken, die nach Life der von Pilzmycelien und Bakterien veranlassten Auflösung der Zellmembranen zuzuschreiben wäre, während Verf. behauptet, dass nur die Nostocfäden eine solche Parenchymauflösung verursachen und glaubt, dass das Eintreten der Alge mittelst der zugespitzten Endzellen und der Sekretion besonderer Enzyme wahrscheinlich durch die Rindenporen, mit

welchen die Oberfläche der Wurzelknöllchen versehen ist, erleichtert wird.

Dann werden die Beziehungen zwischen den Algen und dem Wurzelknöllchen geschildert.

Die in einer Tiefe von 10 cm wachsenden Wurzelknöllchen von *Zamia Vroomii* enthalten Nostoccolonien; während die Tuberkeln gewisser anderer *Cycadeen* keine endobiotischen Algen besitzen. Nach Dr. Pampaloni spielen die Alge und die Wirthspflanze keine mutualistische Rolle; er glaubt, dass die Tuberkeln der *Cycadeen*-Wurzeln das zur Entwicklung der Algen und Bakterien nöthige Substrat seien, auf welches sie nur einen parasitischen Einfluss hätten. Die vom Verf. aufgestellte Frage ist sehr wichtig und complicirt, indem sie sich mit der Bekanntschaft ähnlicher Beispiele vereinigt; für diese Beispiele (*Blasia, Anthoceros, Azolla, Gunnera* etc.) sind die Arbeiten von Janczewski, Cohn, Marchand, Reinsch, Leitgeb, Waldner und B. Jönnsson zu vergleichen.*) Schon K. Prantl (Die Assimilation freien Stickstoffs und der Parasitismus des Nostoc; Hedwigia. Band XXVIII. 1889. Heft 2. p. 135—136) war geneigt zu glauben, dass in gewissen Fällen die das Nostoc beherbergende Pflanze aus der Anwesenheit der Alge Nutzen zieht.

J. B. de Toni (Camerino).

---

**Lemaire, Ad.,** Recherches microchimiques sur la gaine de quelques *Schizophycées*. (Journal de Botanique. No. 8, 9 et 10. Tome XV. 1901.)

L'auteur montre que la gaine des *Schizophycées* est plus complexe et plus variable, dans sa composition chimique, qu'on ne le croyait.

Tout d'abord, la Scytonémine, qui imprègne beaucoup de gaines et les teinte en jaune ou en jaune brun, peut être une cause d'erreur. Comme la cellulose, elle se colore en bleu par la chloroiodure de Zinc ou par l'acide iodhydrique iodé, mais, à l'inverse de la cellulose, elle est soluble dans l'eau de Javelle, et se détruit sous l'action d'une solution saturée de potasse caustique dans l'alcool absolu. Avant d'étudier une gaine colorée, on éliminera la Scytonémine de la manière suivante: on laisse agir sur la gaine pendant au moins 24 heures une solution saturée de potasse caustique dans l'alcool absolu; ensuite, on lave à plusieurs reprises dans l'alcool, puis dans l'eau, jusqu'à ce que le liquide ne se colore plus.

L'auteur reconnait trois types de structure:

1er type, renfermant plusieurs *Coccogonées (Chroococcus, Gloeocapsa)*, des *Hétérocystées* à gaine mucilagineuse *(Anabaena, Nostoc, Nodularia, Gloeotricha)*. La substance constituant la

*) Vergl. auch A. Trotter: Studi cecidologici: I. La cecidogenesi nelle Alghe (Nuova Notarisia, 1901, p. 7—24), mit einer reichen Litteratur übèr die *Phytocecidien*.

gaine offre beaucoup d'analogie avec les composés pectiques, si répandus dans la paroi cellulaire des Phanérogames.

2ème type, appartenant surtout aux *Hétérocystées*, *(Stigonema ocellatum, Scytonema myochrous, S. cinereum, Hapalosiphon Braunii)*, moins fréquent chez les *Homocystées (Phormidium autumnale, Lyngbya majuscula)*.

La gaine ne renferme point de cellulose, car elle ne se colore pas en bleu par les réactifs iodés. La gaine est inerte sous l'action du Rouge de Ruthénium; donc, si les composés pectiques y existent c'est sous un état différent de celui qu'ils présentent habituellement dans les membrans végétals. Au contraire, elle se colore en bleu par le Bleu de Chine (Chinablau) en solution aqueuse acidulée par l'acide acétique. Toutefois, si l'algue a été préalablement traitée par l'eau de Javelle, le Bleu de Chine devient sans action, tandisque le Rouge de Ruthénium colore la gaine en rose.

Après traitement par l'eau de Javelle, la gaine se comporte donc comme les composés pectiques. Mais, tandisque ceux-ci, chez les Phanérogames, se dissolvent par l'action de la potasse succédant à celle de l'alcool chlorhydrique, la gaine des *Stigonema* . . etc. . . se dissout directement dans la potasse (à la condition toutefois d'avoir été traitée préalablement par l'eau de Javelle).

De ces réactions et de plusieurs autres, l'auteur conclut à l'existence d'un corps organique (qui semble être une combinaison dans laquelle entrent les composés pectiques), non défini jusqu'à présent, et qu'il appelle Schizophycose. Il appelle Schizophycine un produit de transformation, soluble dans les acides minéraux, qui résulte de l'action de la potasse caustique en solution concentrée. L'auteur discute l'individualité de la Schizophycose et montre: qu'elle est différente de la callose, de la cutine, des membranes lignifiées, de la chitine, et qu'elle n'est pas non plus de nature albuminoïde.

3ème type, comprenant plusieurs *Scytonema (S. cincinnatum, S. figuratum)*, les *Tolypothrix lanata, Diplocolon Hoppii, Desmonema Wrangelii.* La gaine y acquiert son plus grand degré de complication, car la Schizophycose est associée à la cellulose. Toutefois comme M. Gomont l'a déjà signalé, cette cellulose est insoluble dans le liquide de Schweitzer. Mais, d'après M. Lemaire, si l'on enlève préalablement la Scytonémine et la Schizophycose, la cellulose restant devient soluble dans le liquide de Schweitzer.

C. Sauvageau.

---

**Saunders, De Alton,** Papers from the Harriman Alaska Expedition. XXV. The Algae. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. III. p. 391—486. pl. XLIII—LXII. November 15. 1901.)

Professor Saunders, who was a member of Mr. Harriman's party in 1899, includes in his list 380 species of algae,

of which 240 are hitherto unreported from Alaska. By Classes, they are divided as follows: *Schizophyceae* 28, *Conjugatae* 96, *Chlorophyceae* 44, *Phaeophyceae* 70, *Rhodophyceae* 69, *Bacillariaceae* 73.

In the determinations, the author has been assisted by a number of specialists, whose names indicate that their conclusions are trust-worthy, and except for the diatoms, critical notes are given on most of the species. The following new names appear in the paper:

*Dermocarpa fucicola, Streblonema minutissima, S. pacifica, S. irregularis, Ectocarpus confervoides corticulatus* (*E. corticulatus* Saunders), *Pilayella littoralis* f. *acuta, Homeostroma lobatum, Myelophycus intestinalis, Coilodesme linearis, Mesogloia simplex, Alaria fragilis, Pleurophycus Gardneri* Setchell and Saunders, *Hedophyllum subsessile* Setchell (*Laminaria bongardiana subsessilis* Aresch.), *Nereocystis priapus* (*Ulva priapus* Gmel.).

The new Genus *Pleurophycus* Setchell and Saunders is said to represent the simplest form of the *Agareae*, forming something of a transition between that subtribe and the *Laminarieae*.

Trelease.

---

**Aschkinass, E.** und **Caspari, W.**, Ueber die Wirkung der Becquerelstrahlen auf Bakterien. (Annalen der Physik, herausgegeben von Paul Drude. 4. Folge. Bd. VI. 1901. Heft 3. p. 570—574.) 8⁰. Mit 1 Textfigur. Leipzig 1901.

Ausgehend von der Thatsache, dass die Empfindlichkeit der Bakterien nicht für alle Spectralgebiete von gleicher Grösse ist, dass den blauen, violetten und ultravioletten Strahlen die grösste schädigende Wirkung zukomme, untersuchten Verff. den etwaigen Einfluss der Becquerelstrahlen auf das Wachsthum dieser Lebewesen und fanden eine ähnliche Differenz. Es wurden folgende zwei Versuche zu wiederholten Malen angestellt, wobei *Micrococcus prodigiosus* das Versuchsobject war, da die Entwickelung seiner Colonien unter intensiver Rothfärbung und starker Geruchsbildung vor sich geht und daher die Intensität der Lebensenergie sehr leicht zu verfolgen ist. Das stark radioactive Präparat bestand aus 1 g Radium-Baryum-Bromid.

Erster Versuch: Der Glasdeckel einer mit Culturen auf Agar versehenen Petrischale wurde mit einer 1 cm dicken, in der Mitte kreisförmig ausgeschnittenen Bleiplatte bedeckt und über diese Oeffnung das radioactive Präparat mit nach unten gekehrtem Aluminiumdeckel gelegt. Getroffen wurde von den Becquerelstrahlen also nur der unterhalb der Oeffnung liegende Theil der Agarschicht. Auf dieser centralen Partie aber wurde das Wachsthum der Bakterien nicht gehemmt, bei diesem Versuche waren also die Strahlen wirkungslos.

Zweiter Versuch: Da die Gesammtemission eines Radiumpräparates aber nicht homogen ist, weil man hauptsächlich (nach H. Becquerel und P. und S. Curic) zwei

verschiedene Arten von Strahlen unterscheiden kann, von denen die einen nur sehr schwach, die anderen aber in sehr erheblichem Maasse beim Durchgange durch beliebige Medien absorbirt werden, mussten die Verff. trachten, den anderen Theil der Strahlen, welche leicht (vom Aluminiumbleche) absorbirt wurden, zur Wirkung zu bringen. Es wurde die Petrischale mit in der Mitte des Agar eingeimpften Bakterien über das nicht zugedeckte radioactive Präparat gestürzt. Expositionsdauer 2—4 Stunden. Abstand des Präparates von der Mitte der Agarschicht 4—10 mm. Die bestrahlten Bakterien wurden durch den vom Aluminium stark absorbirbaren Antheil der Strahlen in der Entwickelung gehemmt. Controlversuche wurden zugleich vorgenommen und es wurde gezeigt, dass keine der durch die Emission der Becquerelstrahlen hervorgerufenen Zustandsänderungen (Entweichen von Brom, Ionisirung der umgebenden Luft durch die Strahlen, etc.) die gehemmte Entwicklung der Bakterien zu Stande brachte. Wurde nun das Präparat mit einer, nur 0,001 mm, dicken Aluminiumfolie bedeckt, so trat doch noch eine schädigende Wirkung zu Tage, da die Strahlen der 2. Art nur zum geringen Theile absorbirt wurden.

Die auf physikalischem Wege deutlich unterscheidbaren Arten der Becquerelstrahlen zeigen also auch in ihrer Wirkung auf Bakterien tiefgreifende Differenzen.

Die Arbeit der Verff. wurde ausführlicher in Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie, Bd. LXXXVI, 1901, p. 603 ff. veröffentlicht. Matouschek (Reichenberg).

---

**Boudier, E.**, Nouvelles notes sur l'*Agaricus haematospermus* Bull. et le *Chitonia Pequinii* Boud. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. Fasc. 3. p. 175—179.)

L'*Agaricus haematospermus* Bull. a été rangé à tort dans les genres *Psalliota* et *Inocybe*. Malgré la couleur des spores, qui est rose rouge, il rentre dans le genre *Lepiota* dont il a le voile général pulvérulant, restant souvent attaché à la marge du chapeau. Il s'y rattache également par la forme et la dimension des spores. L'*Ag. echinatus* Roth. lui est identique; mais les *Lepiota meleagris* et *Badhami* Berk. sont deux formes d'une espèce différente.

Le *Chitonia Pequinii* Boud. a été retrouvé à Niort, dans la même serre où Pequin avait récolté le premier exemplaire décrit (ibid. 1. fasc. p. 26). Boudier complète la diagnose de cette espèce, probablement étrangère.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Rolland, L.**, Une nouvelle espèce de *Ganoderma*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. Fasc. 3. p. 180—181.)

*Ganoderma Lionnetii* n. sp. — Espèce voisine de *G. Mangiferae* Lév. et du *G. testaceum* Lév.; elle diffère de cette dernière par les spores lisses, des deux par une croute moulant nettement la surface couverte de mêches rayonnantes. Trouvée par Jean Lionnet sur des écorces d'arbres à l'Isthme de Panama. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Constantineanu, J. C.**, Contributions à la flore mycologique de la Roumanie. (Revue générale de Botanique. T. XIII. No. 153. p. 369—389. 10 figures. 15. Septembre 1901.)

Ce premier mémoire est consacré aux *Chytridinées* généralement classées d'après le Census *Chytridinearum* d'E de Wildeman. Les espèces et formes décrites en détail sont au nombre de 23, dont plusieurs nouvelles: 3. *Olpidium intermedium* n. var., différant de l'*O. gregarium* (Now.) Schroeter par des cols plus longs, des zoosporanges plus petits. — 6. *Olpidiopsis (?) irregularis* n. sp., avec l'*O. Saprolegniae* (Br.) A. Fischer, dans les tubes de *Saprolegnia*. Spores durables inconnues. — 14. *Rhizophidium Vaucheriae* n. sp. Petite espèce appartenant à la section *Globosa* de Fischer. Petits zoosporanges ne contenant que 4 à 6 spores. — *Nowakowskiella endogena* n. sp., associé au *Physoderma maculare* Wallr. dans les feuilles d'*Alisma Plantago*, mais sans lieu génétique avec son commensal. Cette espèce ressemble au *N. elegans* (Now.) Schroeter; elle s'en distingue par le sporange endogène et muni d'un col. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Lucet, Ad.** et **Costantin**, Contributions à l'étude des *Mucorinées* pathogènes. — I. Le stirpe du *Mucor corymbifer*. — II. *Rhizomucor parasiticus*. (Archives de parasitologie. T. IV. p. 362—408. Avec 31 figures.)

I. Au stirpe du *Mucor corymbifer*, les auteurs rapportent deux formes trouvées, dans des écuries différentes, sur des Chevaux atteints de teigne d'été, mais paraissant dépourvues de rapport avec la maladie cutanée. Ces deux formes, inoculées aux Lapins ont produit à peu près les mêmes accidents que le *Mucor corymbifer* Cohn. Elles sont nommées *Mucor Truchisi* et *Mucor Regnieri*. Elles se distinguent par la forme et la dimension des spores ovoides, un peu allongées, mesurant 4 μ sur 2,5 μ chez la première, sphériques et mesurant 3 μ, 2 à 3,75 μ chez la seconde. Dans les meilleures conditions de développement, le thalle est plus vigoureux, les tubes fructifères moins nombreux mais plus gros et plus ramifiés, les sporanges plus grands chez le *Mucor Truchisi* que chez le *M. Regnieri*. Pour le reste, les deux formes répondent à la diagnose classique du *M. corymbifer*, à peu près comme le *Mucor ramosus* Lindt, dont les spores ont 5—6 μ sur 3 μ, tandisque le type découvert par Lichtheim a des spores de 2 à 3 μ.

En conséquence Lucet et Costantin pensent que le *Mucor corymbifer* Cohn est une espèce linnéenne, une grande espèce dont les représentants se groupent, d'après des différences faibles, mais constantes en plusieurs espèces jordaniennes ou petites espèces. Le stirpe du *Mucor corymbifer* compte actuellement quatre petites espèces: *Mucor Lichtheimi* type primitif ou *M. corymbifer* s. str., *M. ramosus, M. Truchisi* et *M. Regnieri.* Les deux premières poussent à de plus basses températures que les nouvelles espèces; le *M. Regnieri* se contente encore de températures assez basses; le *M. Truchisi* est plus exigeant à cet égard et supporte des températures de 51 à 53⁰, auxquelles le précédent ne pousse plus.

II. Le *Rhizomucor parasiticus,* étudié antérieurement au point de vue botanique, est examiné surtout dans ce Mémoire au point de vue de la pathologie expérimentale.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Gueguen, F.**, Action du *Botrytis cinerea* sur les greffes-boutures. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. Fasc. 3. p. 189—192. 5 figures.)

Les greffes de Vigne stratifiées dans du sable humide sont exposées aux attaques du *Botrytis cinerea.* Outre les sclérotes situés entre le bois et le liber, décrits par *Viala* le Champignon envoie des filaments dans les rayons médullaires et même dans les vaisseaux.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

*Rosellinia echinata,* a new species of parasitic fungus. Kew Bull. London 1901. p. 155.

*Rosellinia echinata* Massee, has proved very destructive to *Ficus elastica* and numerous other trees and shrubs in the Botanic Gardens, Singapore. Extends by subterranean mycelium as in allied parasitic species.

G. Massee (Kew).

---

**Crossland, Charles,** Fungus Foray at Cadeby, Melton, Sprotborough, and Warmsworth. (Naturalist. London 1901. p. 337—350.)

Records the occurence of *Poronia leporina* Ellis and Everh., a species previously known from the United States.

G. Massee (Kew).

---

*Fungi exotici,* III. Kew Bull. London 1901. p. 150—169.

In various consignments of fungi recently received at Kew, the following new species have occurred.

Turkestan.

*Comothecium Acanthophylli* Massee.

India.

*Pleurotus membranaceus* Massee, *Pholiota indica* Massee, *Agaricus Woodrowii* Massee, *Psathyra nana* Massee, *Polystictus Gleadowii* Massee, *Battarrea levispora* Massee, *Rhinocladium corticolum* Massee, all from Poona, Bombay Presidency. *Humaria coccinea* Massee, Garhwal, N. W. Provinces. *Sporodesmium Brassicae* Massee, Bengal.

Ceylon.

*Leciographa Brownii* Massee.

Straits Settlements.

*Leptonia bicolor* Massee, *Leptonia tricolor* Massee, *Clavaria ornithopoda* Massee, *Clavaria bicolor* Massee, *Boletus Ridleyi* Massee, *Rosellinia echinata* Massee.

Queensland.

*Gloeocalyx* Massee (gen. nov.), *Gloeocalyx Bakeri* Massee, *Phoma sycophyla* Massee, *Pestalozzia vermiformis* Massee.

Tasmania.

*Amanita grisea* Massee et Rodway, *Hydnum pexatum* Massee, *Irpex depauperatus* Massee, *Laestadia insidiosa* Massee, *Hypochnus chlorinus* Massee, *Lycoperdon tasmanicum* Massee, *Secotium Rodwayi* Massee, *Hymenogaster albidus* Massee et Rodway, *Hysterangium affine* Massee et Rodway, *Peziza plicata* Massee et Rodway, *Helotium prasinum* Massee, *Phaeopezia ochracea* Massee et Rodway, *Cerion* Massee (gen. nov.), *Cerion coccineum* Massee et Rodway, *Karschia Atherospermae* Massee et Rodway, *Asterina systema-solare* Massee, *Ustilago microspora* Massee et Rodway, *Pilolobus pullus* Massee, *Melanconium Eucalypti* Massee et Rodway.

New Caledonia.

*Diplodia Ochrosiae* Massee,

West Tropical Africa.

*Collybia olivacea* Massee, *Lepiota Johnsoni* Massee, *Mycena sphaerospora* Massee, *Pleurotus macilentus* Massee, *Psilocybe citrina* Massee, *Trogia hispida* Massee, *Lentinus flavidus* Massee, *Polyporus Hollandii* Massee, *Polystictus nigripes* Massee, *Cyphella lilacina* Massee, *Pistillaria Johnsoni* Massee, *Haplosporella violacea* Massee, *Auerswaldia maxima* Massee, *Nectria verrucosa* Massee, *Hysterium vermiforme* Massee, *Bulgaria turbinata* Massee, *Helminthosporium Coffeae* Massee, *Dendryphium effusum* Massee, *Stilbum albipes* Massee, *Isaria acervata* Massee.

S. Africa.

*Uromyces Bolusii* Massee, *Puccinia pallida* Massee.

Argentinia.

*Heterosporium Calandrinae* Massee. G. Massee (Kew).

---

**Plowright, C[harles] B[agge],** New British Fungi. (Journal of Botany. London. XXXIX. 1901. p. 385.)

Describes two new fungi from Britain; *Thelephora vitellina* Plowr., and *Monilia Glasti* Plowr. G. Massee (Kew).

---

**[Massee,]** South Africa Locust Fungus. (Kew. Bull. London. 1901. p. 94—99. with plate.)

Contains description and general account of a new fungus, *Mucor exitiosus*, Massee, used in S.-Africa for exterminating locusts.

G. Massee (Kew).

---

**Barker, B[ertie] T[homas] P[ercival],** A conjugating Yeast. (Abstract). London, Proc. Royal Soc. LXVIII. 1901. p. 345—348.

During the cultivation of a yeast obtained from commercial ginger it was observed that the spore-containing cells differed from those of most other Saccharomycetes in consisting of two ordinary cells which have conjugated by means of a beak formed by each spore. This process takes place as follows; the beaks of two spores approach each other until they meet; fusion of the walls takes place at the point of contact, followed

by fusion of the protoplasmic contents of the beaks. A few hours after fusion the protoplasm contracts from the walls, and small spherical masses are formed, which eventually become spores.

The probability of this being a sexual act is supported by the presence of a deeply stained body presumably a nucleus, in the beak, of each conjugating cell. After conjugation these two bodies fuse, the fused mass afterwards dividing, one portion passing into each cell, where it eventually breaks up into a number of bodies round which the spores are formed. This conjugating yeast constitutes the type of a new genus called *Zygo-saccharomyces*. G. Massee (Kew).

---

**Boudier, Em.**, Note sur deux nouvelles espèces de Champignons. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XLVIII. Fasc. 3—4. Pl. III. p. 110—113.)

I. *Cercosporella Narcissi* n. sp.

Alba aut albida, 100—150 μ alta, effusa, fasciculata, amphigena, in partibus foliorum mortefactis ochraceis aut ochraceo-fuscis parasitans, sporalis elongatis, inverse cylindrico-clavatis.

Hyphae conidiferae fasciculatae, breves, 20 μ circiter longae, 2—3 crassae, hyalinae, continuae, intus granulosae, cylindricae sed ad apicem undulosae vix attenuatae. Sporulae majores, 50—130 μ longae, 4—5 latae, 3—8 septatae, hyalinae, intus granulosae praecipue ad basin, ad apicem saepius attenuatae, sed etiam breviores, cylindricae.

Ad folia *Narcissi poetici* culti quae execat; Montmorency, 1898 et 1899. Etiam Peronnas prope Bourg (Ain) unde misit Dom. Clerc.

Ce parasite mortifie les feuilles à la façon du *Botrytis cinerea* mais il est peu préjudiciable parce qu'il ne se montre guère qu'après la floraison.

II. *Scopularia Clerciana* n. sp.

Hyphae fertiles gregariae, erectae, crassae, polyseptatae, minutissime verruculosae; simplices, 0,30 mm — 0,50 mm altae, 25 μ crassae, pallidae et vix fuscescentes, ad apicem conoideae et ramis congestis oblongo-cylindricis, medio uniseptatis, verticillatis, ad apicem 3—4 divisis, ramulis tenerrimis longe acutis, etiam uniseptatis, articulos 3—5 ultimos hypharum tegentibus et scopulam minutissimam formantibus. Hae scopulae muco agglutinatae capitulum rotundum album sporarum penetrant et sustinent. Sporae albae, ellipticae, intus guttulis minutis repletae aut granulosae, 7—8 μ longae, 4 crassae, ad apices ramulorum primo gignuntur.

Ad ligna putrida, Junio 1900, Peronnas prope Bourg (Ain), legit Dom. Clerc, cui dicavi. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Kayser, E.** et **Diénert, Fr.**, Contribution à la Biologie des Levures. (Annales de la Science agronomique française et étrangère. T. I. 1901. 1. mémoire. p. 99—116. — 2. mémoire. p. 399—405.)

Il n'existe aucune relation entre la production de l'acide succinique et de la glycérine; les deux varient, indépendamment l'une de l'autre, avec les conditions de l'expérience (influence du sucre, de la matière azotée, des acides, de la température) et avec la levure employée (levure de vin et levure de sucre de lait).

L'origine principale de la glycérine n'est pas dans la décomposition des matières grasses. La formation de la matière grasse et la production de glycérine ne sont pas liées l'une à l'autre et font peut-être partie de deux processus physiologiques différents.

La production de la glycérine n'est pas en rapport avec une alimentation surabondante. Au contraire les quantités de glycérine formées dans le cours d'une fermentation sont en général d'autant plus fortes que le poids de levure est plus faible.

Les variations de l'acide succinique marchent presque parallèlement avec celles de la glycérine dans la levure de lactose; ce parallélisme n'existe plus dans la levure de vin qui diffère de la précédente par la formation de glycogène au cours de son développement.

La glycérine et l'acide succinique proviennent de la cellule de levure et semblent liés étroitement au processus vital.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Levy, L. (De Douai),** De la Levure. (La Presse médicale. 4 septembre 1901.)

Exposé, à l'usage des médicins, des principales propriétés biologiques des *Saccharomycètes*. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Lesage, Pierre,** Germination des spores de *Penicillium* sur l'eau. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 4 novembre 1901.)

Les spores ne touchent pas l'eau; elles sont semées sur une lamelle de mica portant une légère goutte de gélose solidifiée et flottant sur de l'eau dans une ampoule de verre. Les ampoules sont disposées sur le trajet de tubes que l'on fait traverser par un courant d'air plus ou moins humide. Si l'air est relativement sec (air du laboratoire) la germination ne se produit pas plus que s'il n'y avait pas d'eau dans l'ampoule. Cependant si le courant d'air relativement sec est ralenti, la germination se produit d'autant plus vite que le courant est plus lent.

Si le courant d'air est chargé de vapeur d'eau la vitesse de la germination augmente avec la tension de la vapeur. Mais les spores ne germent pas, si le courant d'air humide, au lieu d'être continu alterne avec un courant d'air sec.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Lagarde, J.,** *Hyménomycètes* des environs de Montpellier. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. Fasc. III. p. 193—246. Pl. VIII bis et IX, coloriées.)

En ajoutant ses observations personnelles à celles de De Candolle, Delile, Duval, J. E. Planchon, de Seynes, Flahault, L. Planchon, Boyer et de Jaczewski, l'auteur élève à 405 le nombre des *Hyménomycètes*

connus aux environs de Montpellier. Son catalogue comprend: *Auriculariées* 2, *Trémellées* 3, *Théléphorées* 11, *Clavariées* 11, *Hydnées* 11, *Polyporées* 66, *Agaricinées* 302.

La planche IX reproduit deux peintures de Delile consacrées l'une au *Psilocybe ammophila* (Durieu et Lév.) Fr., l'autre au *Pleurotus convivarum* Duval ou Delile, forme monstrueuse du *P. ostreatus*, croissant sur la tannée.

La planche VIII est consacrée à deux espèces nouvelles nommées et décrites par J. de Seynes.

*Panaeolus regis* n. sp. — Trouvé deux fois par Delile au Jardin du Roi de Montpellier, sur la terre labourée, ce Champignon n'est connu que par les dessins et les notes manuscrites de cet auteur qui l'avait désigné sous le nom de *Agaricus rotula*. Il ne manque à la diagnose que des détails sur les spores.

*Marasmius Delilei* n. sp. — Nommé *Agaricus Scirpi holoschoeni* dans les notes inédites de l'auteur, considéré antérieurement par de Seynes comme une variété du *Marasmius amadelphus*, ce Champignon a été retrouvé sur d'autres plantes que le *Scirpus holoschoenum*. En voici la diagnose:

Stipite brevi, glabro, nigro, sursum albicante saepe excentrico, basi subbulbilloso. — Pileo 15 et 20 mm demum umbilicato, depresso, membranaceo, lacteo, vetusto sordescente, margine recumbente striata. — Lamellis albis, latis, adnatis, porum relaxatis, dimidiatis aut furcatis, intermixtis. Hymenio laevi, cystidiis non visis, sporis oblongis, basi acutis. — Autumno et hyeme viget in ramis et foliis diversis.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**De Magalhaês, P. S.**, Le microphyte de la Piedra. (Comptes rendus de l'Academie des Sciences. Paris, 14 octobre 1901.)

L'auteur a observé des nodosités parasitaires sur les cheveux d'une jeune femme qui n'avait jamais quitté Rio-de-Janeiro.

Le Champignon qu'il décrit diffère, d'après l'auteur, des *Trichosporum* de la Piedra de Colombie et d'Europe par l'abondance des endospores dans les nodules des cheveux et dans les cultures. Les spores et les granulations dont elles proviennent, fort sensibles aux matières colorantes, sont contenues dans des cellules ou des filaments dont la substance propre reste parfaitement incolore.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Darboux, G. et Houard, C.**, Catalogue systématique des Zoocécidies de l'Europe et du bassin méditerranéen, avec une préface par Alfred Giard. (Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. T. XXXIV. bis; Volume supplémentaire. XII—544 pages. Paris, Laboratoire d'évolution des êtres organisés 3, rue d'Ulm, 1901.)

Les zoocécidies décrites dans ce volume comprennent 4169 numéros. Ce n'est pas une simple nomenclature. Chaque galle est suffisamment caractérisée pour permettre une détermination. Pour réunir une somme aussi considérable de matériaux sous un volume relativement restreint, les auteurs ont rigoureusement limité leur sujet à la description de la galle elle-même. Le lecteur doit être à même de déterminer les plantes qui portent les cécidies et les animaux qui en provoquent la formation dans les Flores et les Faunes appropriées. Plantes et animaux sont simplement nommés avec la signature de l'auteur du nom spécifique. Pour ne pas surcharger le texte, les auteurs ont maintenu cette signature pour les espèces transférées dans un nouveau genre. Ils ont également introduit une simplification orthographique, en mettant une petite lettre au début de tous les noms spécifiques, des plantes comme des animaux, lors même que ce nom est un substantif apposé ou un nom d'homme.

Afin de faciliter les recherches, les galles ont été rangées selon les plantes qui les portent, plus faciles à observer et à déterminer que les animaux qui les causent. Les plantes sont classées par ordre alphabétique par genres et par espèces; une table zoologique présente également les genres et les espèces par ordre alphabétique, le nom de chaque espèce étant suivi de la liste des numéros correspondant à la description des cécidies dans lesquelles on l'a signalée. Les noms des genres d'animaux sont accompagnées dans cette table du nom de famille. Une table des genres botaniques groupés par familles n'a pas de pendant pour la partie zoologique.

Les zoocécidies de chaque espèce végétale sont décrites dans un ordre constant: les acrocécidies d'abord, puis les pleurocécidies. Chacun de ces groupes présente des subdivisions: acrocécidies déformant le fruit, le capitule, l'inflorescence, la fleur, le bourgeon, l'extrémité de la tige; pleurocécidies déformant la racine, la tige, la feuille. Dans les espèces très riches en galles, des tableaux simples ou dichotomiques selon les cas établissent de nouvelles indications dans les catégories précédentes. Le texte se trouve ainsi allégé de nombreuses répétitions et les caractères spéciaux de chaque cécidie sont suffisamment indiqués en quelques lignes.

Il existe enfin beaucoup de genres, où l'étroite affinité des espèces se reflète dans la communauté de leurs parasites et la presque identité de leurs réactions hospitalières: si les espèces sont peu nombreuses, on se contente d'un renvoi à la description donnée à propos de l'espèce la plus commune; si les espèces sont nombreuses et très semblables *(Salix, Rosa, Rubus)* la description des cécidies est faite une fois pour toutes pour le genre entier, avec un numérotage spécial pour le genre. Ainsi les soixante types de cécidies décrits dans le genre *Salix* sont numérotés de S. 1 à S. 60; puis vient la liste des observations concernant chaque espèce ou hybride sous les numéros 3041 à 3388 du catalogue général, avec la concordance entre chacun

de ces 348 numéros et l'un des 60 numéros de la description spéciale.

Le maniement du catalogue est facilité par 863 figures très nettes, en grande partie originales, en partie imitées des meilleurs auteurs avec l'indication des sources. Il n'est guère de type marquant qui ne se trouve illustré.

Grâce au travail de Darboux et Houard, les botanistes et les zoologistes sont en possession d'un moyen commode et pratique pour utiliser les matériaux nombreux que les zoocécidies offrent aux études biologiques. Nous ne saurions terminer cette analyse sans signaler le préface dans laquelle le Professeur Giard l'inspirateur de ce livre, expose l'intérêt de la Cécidiologie, qui fournit à l'observateur avisé un champ d'expériences toutes préparés par la nature, exigeant, il est vrai, pour leur utilisation beaucoup de patience et de sagacité, mais bien plus démonstratives et plus élégantes que celles que nous pouvons réaliser par les procédés de nos laboratoires.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Guffroy, Charles,** L'Avoine à chapelet et le *Bacterium moniliformans* Guff. (Journal d'agriculture pratique. Année LXV. p. 719—720. 5 décembre 1901.)

L'Avoine à chapelet est une forme spéciale de *l'Arrhenaterum elatius* dont le rhizome est renflé en noeuds successifs semblables aux grains d'un chapelet. Cette déformation est attribuée par Guffroy à la présence d'une Bactèrie ovoïde, mobile, qui existe dans les rhizomes renflés et non dans les rhizomes normaux. La preuve expérimentale de cette action n'a pas été donnée.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**De Jaczewski, A.,** Sur une maladie cryptogamique du Genévrier *(Exosporium juniperinum)*. (Revue mycologique. Année XXIII. No. 90. p. 49—50. Avril 1901, paru en septembre.)

Ce Champignon avait été d'ecrit antérieurement sous les noms de *Coryneum juniperinum* Ellis, dans l'Amérique du Nord (1882) et de *Exosporium deflectens* Karsten, en Finlande (1888). L'auteur l'a étudié dans le gouvernement de Smolensk où il fait périr les buissons de *Juniperus communis* dans l'espace de deux ou trois ans. Le parasite pénètre par la feuille, envahit les rameaux qui s'incurvent vers le sol tandisque les fructifications olivâtres veloutées s'échappent en longs roussinets de chaque côté de la nervure médiane des feuilles.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Grélot, P.,** Nouvelles notes tératologiques sur le *Veronica prostrata*. (Revue générale de Botanique. T. XIII. No. 154. p. 417—426. 17 figures. 15 octobre 1901.)

Les fleurs en question, déjà décrites antérieurement dans leur aspect extérieur, présentent des variations désordonnées

(pétales multipliés, ramifiés, étamines métamorphosées, prolification). L'extrème diversité de la nervation amène l'auteur, à penser que les caractères d'anatomie interne ne peuvent être d'aucun secours pour décider à quel cycle appartient une pièce florale de position incertaine. Le système libéro-ligneux floral paraît être sous l'entière dépendance de la forme et de la dimension des organes. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Joffrin, H.**, Sur deux maladies non décrites des feuilles de *Chrysanthèmes.* (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 2 décembre 1901.)

I. Maladie vermiculaire des feuilles causée par un *Tylenchus*. Feuilles couvertes de taches brunes, anguleuses, progressant vers la base et renfermant les Nématodes. La maladie est surtout fréquente dans les serres et se propage probablement par la pratique du bouturage.

II. Maladie cryptogamique causée par le *Septoria varians* n. sp. Ce Champignon, caractérisé par des conceptacles irréguliers et des spores ayant 60—70 $\times$ 2,5—3 $\mu$, cause sur les feuilles des taches arrondies, jaunes d'abord, noircissant au centre. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Laurent, Emile**, Sur l'existence d'un principe toxique pour le Poirier, dans les baies, les graines et les plantules du Gui. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 2 décembre 1901.)

Chez certaines races de Porier les parenchymes se contractent, les vaisseaux s'obstruent de bouchons gommeux et la branche sèche à une certaine distance du point où le *Viscum* a germé. Cette altération est produite par un poison contenu dans les embryons et à un moindre degré dans la pulpe du fruit. Le poison garde en partie ses propriétés dans les graines tuées par chaleur. Il n'a pas été isolé.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Giard, Alfred**, Sur un Acarien (*Uropoda* sp.) vivant sur les chenilles d'*Agrotis segetum* Schiff. (Bulletin de la Société entomologique de France. p. 205. 12 juin 1901.)

Espèce voisine de l'*Uropoda paradoxa.* Les adultes se disposent en anneau vers les deux extrèmités de la chenille. Les nimphes vivent sur le *Talpa europaea* qui les introduit sous terre. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Giard, Alfred**, Sur un Coléoptère nuisible aux Carottes porte-graines, l'*Hypera pastinacae* Rossi var. *tigrina* Boh. (Bulletin de la Société entomologique de France. p. 231. 10 juillet 1901.)

La larve éruciforme de ce Curculionide infeste les ombelles des *Daucus* cultivés et cause de grands dégâts dans le

département de Maine-et-Loire. Plusieurs générations parthénogénétiques en été. On pourrait essayer détruire les larves par des pulvérisations arsenicales. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Molliard, Marin**, Fleurs doubles et parasitisme. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 7 octobre 1901.)

La pétalisation des étamines et des carpelles n'est pas seulement provoquée par les parasites de la fleur; elle se produit sous l'influence de parasites logés dans les portions souterraines. Ainsi la duplication a été constatée par Molliard chez des *Primula officinalis* dont toutes les radicelles étaient envahies par une *Dematiée*; des *Saponaria* doubles de provenances diverses présentaient toujours en abondance un même *Fusarium* dans les rhizomes. La forme dioïque du *Pulicaria dysenterica* décrite par Giard constitue une association parasitaire intéressant les organes souterrains de la plante. (L'auteur ne dit pas quel parasite.)

Enfin Molliard a reproduit expérimentalement la pétalodie des étamines du *Scabiosa Columbaria* sous l'influence de *l'Heterodera radicicola*. Un pied sain transplanté à la place d'un pied spontanément atteint du parasite des racines et de l'anomalie de la fleur a présenté, l'année suivante, de galles d'*Heterodera* et des étamines pétalisées.

Le parasitisme des organes souterrain peut donc être une cause de duplication de la fleur. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Bitter, G.**, Zur Morphologie und Systematik von *Parmelia*, Untergattung *Hypogymnia*. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. p. 171—274. Tab. 10—11 und 21 Figuren im Text.)

Die in jüngster Zeit mit grösster Intensität betriebenen Studien auf dem Gebiete der Morphologie der Flechten führen zu Ergebnissen, welche geeignet sind, eine Klärung in den Formenkreis einzelner Gattungen zu bringen. Diese Tendenz beherrscht auch die vorliegende Arbeit Bitter's. Es hat sich auf Grund seiner morphologischen Studien herausgestellt, dass bei den *Hypogymnien* die Sorедienproduktion eine für die Arten ganz charakteristische ist und dass ferner in dem anatomischen Bau des Lagers Merkmale liegen, welche die Arten der Gattung schärfer zu umschreiben und zu gliedern gestatten.

Die soredienbildenden *Hypogymnien* lassen sich nach dem Bau dieser Organe in drei Gruppen theilen:

1. Die Bildung der Soredien ist nicht auf circumscripte Stellen des Lagers beschränkt, sondern findet auf der ganzen Oberseite oder wenigstens auf ausgedehnte Stellen derselben mit Ausnahme der Lappenenden statt. Diese Gruppe, welche Verf. „*Diffuse-sorediosae*" nennt, umfasst folgende Arten: *P. farinacea* Bitt. und *P. subphysodes* Krph.

2. Die Bildung der Soredien erfolgt am terminalen Ende bestimmter Lappen auf einem circumscripten Bezirk. Die Soredien treten durch Aufsprengen der Rinde an die Oberfläche des Lagers und bilden daselbst kleine Soralköpfchen. In diese Gruppe der *„Capitate-sorediiferae“* gehören *P. tubulosa* und *P. obscurata*.

3. Die auf die terminalen Enden bestimmter Lappen beschränkte Soralen bilden sich nach der Markhöhle zu aus und sie werden durch einen Querriss des Lagers, der zwischen der unteren und oberen Rinde verläuft, mit der Aussenwelt in Berührung gebracht. Diese Gruppe, *„Latrose sorediiferae“* genannt, umfasst *P. physodes* und *P. vittata*.

Wie sich diese drei Typen der Soredienproduktion bei den einzelnen Arten verhalten, wird dann eingehend geschildert und durch Textfiguren anschaulich gemacht.

Einer eingehenden Erörterung unterwirft Verf. auch jene Anschauung Darbishire's, nach welcher die Sorale metamorphosirte Apothecien seien. Bitter nimmt am Schlusse derselben einen Standpunkt ein, welcher sich mit der Darbishire'schen Annahme nicht deckt, denn er erklärt, dass unbeschadet des Verhältnisses physiologischer Wechselvertretung, das bisweilen stattfinden kann, in morphologischer Beziehung eine Homologie beider Organe nicht erwiesen ist.

In anatomischer Beziehung bespricht Bitter sodann das Auftreten und Verhalten der Löcher in der unterseitigen Rinde der *Hypogymnien*. Es lässt sich vermuthen, dass diesen Löchern eine besondere Funktion zukomme, worin diese jedoch bestehe, lässt sich derzeit nicht angeben.

Verf. schreitet dann zu einer systematischen Gliederung der Untergattung *Hypogvmnia* und verbindet damit eine ungemein ausführliche und sorgfältige Beschreibung der einzelnen Arten. Diese Umgestaltung wurde von Wainio als *Menegazzia* (Mass.) Wainio bezeichnet, dieser Anschauung mag sich jedoch Bitter schon aus anatomischen Gründen nicht anschliessen; er hält für die behandelte Gruppe die Nylander'sche Benennung aufrecht und betrachtet *Menegazzia* Mass. als durch die Sporenzelle und Sporenform gekennzeichnete eigene Gattung. Die *Hypogymnia* gruppirt Verf. wie folgt:

I. Gruppe. *Tubulosae.* Mit einer Markhöhle.

A) *Diffuse-sorediosae.*

Mit den Arten: 1. *Parmelia farinacea* Bitt. **nov. sp.** (Nordeuropa, Deutschland, Frankreich, Cilicien) und var. *obscurascens* Bitt. (Tirol).

2. *Parmelia subphysodes* Krph. (Australien, Neu-Seeland, (Chile).

B) *Capitate soraliferae.*

3. *Parmelia tubulosa* (Setaer.) Bitt. (Nord- bis Westeuropa, Alpen, Himalaya, Nordamerika).

4. *Parmelia obscurata* Ach. (eine nördlich-circumpolare Art).

C) *Latrose-soraliferae.*

5. *Parmelia physodes* (L.) Ach. (Kosmopolitisch).

6. *Parmelia vittata* Ach. (Europa, Himalaya, China, Japan).

D) *Insorediatae.*
7. *Parmelia esteromorpha* Ach. (Nord- und Mittelamerika, Antillen).
8. *Parmelia hypotrypa* Nyl. (Himalaya, China).
9. *Parmelia Delavayi* Hue (China).
10. *Parmelia lugubris* Pers. (Arktisch und antarktisches Amerika).
11. *Parmelia pulchrilobata* Bitt. **nov. sp.** (Australien).
12. *Parmelia turgidula* Bitt. **nov. sp.** (Neu-Seeland).
13. *Parmelia antarctica* Bitt. **nov. sp.**
14. *Parmelia solidepedicellata* Bitt. **nov. sp.** (Magellanländer).

II. Gruppe. *Solidae.* Solides Mark vorhanden.
15. *Parmelia placorhodioides* Nyl. (Australien, Neu-Seeland).
16. *Parmelia mundata* Nyl. (Australien).
17. *Parmelia encausta* Ach. (Europa).
18. *Parmelia alpicola* Th. Fr. (Skandinavien).
19. *Parmelia subteres* Bitt. **nov. sp.** (Australien).

Zur Erleichterung der Bestimmungsarbeiten ist noch eine Gruppirung der Arten unter Hervorhebung der charakteristischen Merkmale ausgearbeitet.

Zwei Tafeln im Lichtdruck von vollendeter Schönheit bringen die Habitusbilder der behandelten Arten.

Zahlbruckner (Wien).

**King, Sir George,** Materials for a flora of the Malay Peninsula. No. 12. (Journal As. Soc. Bengal, 70, part. II. Issued August 1901. p. 66—142.)

One hundred and six species of eleven genera are here described, the genera being very unequal in extent; six are monotypic, two have two species each, while *Eugenia* has ninety-six. In the last genus the groups or sections, *Jambosa* and *Syzygium* are retained, though the author points out the extreme difficulty of apportioning certain species between the two sections. The species described as new are the following.

*Tristania subauriculata* p. 72; *Eugenia perakensis* Perak, p. 81; *E. pseudo-formosa* Perak, p. 83; *E. plumbea* Perak, p. 85; *E. Scortechinii* Perak, Malacca, p. 85; *E. mollis* Perak, Sumatra p. 86; *E. quadrata* Perak, p. 86; *E. scalarinervis* Perak, p. 87; *E. pergamentacea* Penang, p. 87; *E. Dyeriana* Perak, p. 88; *E. Hemsleyana* Perak, p. 88; *E. garcinifolia* Perak, p. 90; *E. Clarkiana* Perak, p. 93; *E. corrugata* Perak, p. 93; *E. Burkilliana* Perak, p. 94; *E. Gageana* Perak, p. 96; *E. Hulletiana* Perak, p. 97; *E. Ridleyi*, Singapore, p. 98; *E. urceolata* (syn. *Jambosa urceolata* Korth.) Perak, Singapore, Malacca, Sumatra, p. 101; *E. glauca* Perak, p. 102; *E. subrufa* Singapore, Penang, p. 102; *E. Duthieana* Perak, Malacca, Penang, Singapore, p. 103; *E. Manii* Andaman, Islands, p. 104; *E. caudata* Singapore, Penang, Perak, p. 105; *E. andamanica* Andaman Islands, p. 106; *E. Hoseana* Perak, p. 106; *E. Benjamina* Perak, Sumatra, p. 106; *E. variolosa* Perak, Singapore, Selangor, p. 107; *E. tecta* Perak, p. 109; *E. pseudo-tetraptera* Johore, p. 109; *E. polita* (syn. *E. zeylanica* Duthie, non Wight; *Syzygium politum* Wall.), Penang, Johore, Perak, Malacca, p. 110; *E. subhorizontalis* Perak, Sumatra, p. 112; *E. Valetoniana* Perak, p. 112; *E. chloroleuca* Perak, p. 113; *E. nigricans* Perak, p. 114; *E. Bernardi* Perak, Selangor, Penang, p. 115; *E. Prainiana* Perak, p. 116; *E. Pearsoniana* Perak, p. 116; *E. Goodenovii* Perak, p. 117; *E. linoceroidea* Perak, p. 118; *E. Stapfiana* Perak, p. 119; *E. Wrayi* Perak, p. 119; *E. setosa* Perak, p. 120; *E. inasensis* Perak, p. 120;

*E. punctulata* Singapore, Perak, Malacca, Borneo, p. 122; *E. pseudosubtilis* Penang, Perak, Singapore, Malacca, p. 123; *E. myriantha* Perak, p. 125; *E. Swettenhamiana* Perak, p. 126; *E. Kunstleri* Perak, Penang, p. 126; *E. Koordersiana* Perak, p. 128; *E. simulans* Perak, p. 128; *E. Curtisii* Perak, Malacca, p. 129; *E. nicobarica,* Nicobar Islands, p. 130.

*Pseudo-eugenia singaporensis* Singapore, p. 133.

*Barringtonia pauciflora* Perak, p. 137; *Ps. Scortechini* Perak, p. 138; *Ps. musiformis* Perak, p. 139; *Ps. fusiformis* Perak, p. 140.

*Planchonia andamanica* Andaman Islands, p. 142.

B. Daydon Jackson (London).

---

LINDSAY, R., Hybrid Veronicas (with notes added by the Editor.) (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 182.)

The hybrids named are: *Veronica Pioneer* × (*V. pimeloides* Hook. f. ♂ × *V. Lindsayi* × ♀); *V. Forerunner* ×, the same parents; *V. lilacina* × (*V. Balfouriana* Hook. f. ♀ × *V. sp.* ♂).

The editor has also added notes on *V. pimeloides* Hook. f. and *V. Lindsayi* ×. B. Daydon Jackson (London).

---

# Corrigenda.

Man wolle in der Mitgliederliste lesen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Börgesen,** F. | Bibliothekar | *Botanisk Museum* | **Köbenhavn** |
| **Kolderup-Rosenvinge,** L., Dr. | | *Botanisk Have* | **Köbenhavn** |

Als **Membres-Fondateurs** sind der Gesellschaft beigetreten:

| | | |
|---|---|---|
| **Bazille,** M. | | **Montpellier** |
| **Castelnau,** Jules. | | **Montpellier,** *2 boulevard Ledru-Rollin.* |
| **Durand,** E. | Propriétaire de l'Herbier Cosson. | **Paris,** *7 rue La Boetie.* |
| **Kobus,** J. D. | Directeur Proefstation | **Pasoeroean** (Java) |
| **Valeton,** Th., Dr. | Botaniste | **Buitenzorg** (Java) |

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Camus,** F., Dr. | | *25 Avenue des Gobelins* | **Paris** 13 |
| **Castelnau,** Jules. | | *2 boulevard Ledru-Rollin.* | **Montpellier.** |
| **van Heurck,** Henri, Dr. | Prof. de Botanique, Directeur du Jardin Botanique | | **Anvers** (Belgique) |
| **Jones,** C. E. | | *Botanical Laboratory Royal College of Science South Kensington* | **London** SW. |
| **Kempster,** E. E., Miss | | *St. Anns Hendon* | **London** NW. |
| **Klebs,** G., Dr. | Professor | *Botanischer Garten* | **Halle** a. S. |
| **Krasser,** F. | Professor | *Burgring 7* | **Wien I.** |
| **Parkin,** J. | Botaniste | *Blaithwaite* | **Carlisle** (England) |
| **Pethybridge,** G. H., Dr. | | *Royal College of Science Stephens Green E.* | **Dublin** (Ireland) |
| **Phillips,** R. W. | Prof. of Botany | *University College of North Wales* | **Bangor** (England) |
| **Kgl. Riksmuseum** | | | **Stockholm** (Suède) |
| **Ule,** Ernst | Botan. Forschungsreisender | *Consul. Allemani, Caine 6 a.* | **Manãos** (Brézil) |
| **Wysman,** H. P. | Professor | *Pharmac. Laboratorium* | **Leiden** (Holland) |

# Inhalt.

## Referate.




**Ausgegeben: 21. Januar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 4. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

| *des Präsidenten:* | *des Vice-Präsidenten:* | *und des Secretärs:* |
|---|---|---|
| **Prof. Dr. K. Goebel.** | **Prof. Dr. F. O. Bower.** | **Dr. J. P. Lotsy.** |

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| | | |
|---|---|---|
| **No. 4.** | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1902.** |

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

**KRAŠAN, FRANZ,** Beitrag zur Klärung einiger phytographischer Begriffe. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. Heft 1/2.) 38 pp. Leipzig 1901.

Wird bei den Formen der Pflanzen nicht nur der morphologische Befund, sondern auch die genetische Beziehung derselben zu einander berücksichtigt, dann macht sich ein doppelter Gesichtspunkt geltend: der phytographische (= floristische) und der phylogenetische. Beiden gleichzeitig gerecht zu werden ist unmöglich. Ersterer verlangt, dass jede sicher unterscheidbare Form benannt und beschrieben werde; der zweite aber verlangt auch, dass der Pflanze nicht nur der systematische Rang angewiesen, sondern auch der phylogenetische Verwandtschaftsgrad der unterschiedenen Sippen festgestellt werde. Die polymorphen Sippen, welche sich bei genauerer Betrachtung in förmliche Schwärme von systematisch ungleichwerthigen Formen auflösen, sind passende Objecte für den Fleiss und Scharfsinn des Phytographen. Die Ergebnisse des gediegenen Phytographen können jederzeit vom Phylogenetiker gut benützt werden.

Verf. bespricht weiter die Unterscheidung der Begriffe Variation und Mutation (bei ersterer entstehen Mittelformen, bei letzterer aber nicht), die biologische Morphologie, die Heterogenesis (dabei vergleicht Verf. *Chrysanthemum montanum* Linn. und *Chr. Leucanthemum),* die Eigenthümlichkeit,

dass monotypische Sippen verhältnissmässig alt sind, wenn ihr Verbreitungsbezirk gross und mehrfach unterbrochen ist. Während *Braya alpina* und *Wulfenia Carinthiaca,* jede auf ein sehr enges Gebiet beschränkt, sich durch eine fast absolute Beständigkeit der Charaktere als alte Typen zu erkennen geben, bemerkt man bei *Euphrasia officinalis* L. und *Gentiana germanica* Willd. (beide als Collectiv gemeint) sehr recente Anläufe zu Artenbildungen. Es handelt sich hier nur um Anfänge, nicht um wirkliche Arten.

Während die Systematik formal ist, beruht die Phylogenie auf realen Begriffen. Durch das Experiment kann manchmal die phylogenetische Verwandtschaft zweier Formen thatsächlich bewiesen werden, z. B. kann nach Versuchen des Verf.'s *Festuca sulcata* in *F. glauca* übergeführt werden. Letztere ist eine Varietät der ersteren. Eine solche Varietät ist eine phylogenetische. Auch *Knautia pannonica* ist eine solche Varietät der *K. arvensis* L. Sollte einmal in ferner Zeit *K. arvensis* verschwinden oder die Fähigkeit einbüssen, aus einzelnen ihrer Samen die *K. pannonica* mittelbar oder unmittelbar zu erzeugen, dann ist letztere isolirt eine phylogenetische Art. Verf. kommt ferner auf das geographische Moment zu sprechen, das künftighin der Frage über die Genesis bezw. Transformation der Arten neue Erkenntnissquellen zu eröffnen hat, bespricht die Art und Weise des Erlöschens einer Art, zergliedert die Frage, ob jede gealterte monotypische Art durch den Marasmus ihrer Individuen erlischt, erläutert an Beispielen die Adaptionsvariation und den Begriff einer in Auflösung begriffenen Art (z. B. *Ajuga genevensis, Viola odorata),* die sogenannten Scheinarten und Parallelformen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Giard (Alfred),** Pour l'histoire de la Mérogonie. (Comptes rendus hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. T. LIII. No. 31. p. 875—877. 25. octobre 1901.)

On sait l'importance des belles recherches inaugurées par Boveri (1889) sur le développement des diverses parties de l'oeuf animal sectionné avant la fécondation. A. Giard rappele que les Botanists avaient précédé les Zoologistes dans cette voie si intéressante. En 1877 J. Rostafinski présentait à l'Académie des sciences de Cracovie une mémoire intitulé: Sur la divisibilité de l'oeuf (dividua ovi natura) et sur la fécondation chez les algues. Ce travail publié en Polonais n'a pas attiré l'attention autant qu'il le méritait. En opérant sur l'oospore de *Fucus vesiculosus* Rostafinski a prouvé que cet oeuf n'est pas un ensemble indivisible et qu'une fraction séparée peut être fécondée et donner un individu nouveau. Rostafinski employait dans ses expériences non pas le secouage, mais la division par écrasement et surtout le procédé directe de section avec un instrument tranchant sur le porte objet,

procédé également usité d'ailleurs plus tard par Balbiani dans ses travaux sur la mérotomie des Infusoires et dont certain embryologiste a voulu à tort revendiquer l'invention dans des publications récentes.

A. Giard.

---

**Jurie, A.,** Sur un cas de déterminisme sexuel produit par la greffe mixte. (Comptes rendus de l'Académie des sciences. CXXXIII. p. 445—446. 2. Sept. 1901.)

Un hybride de Vigne (Gros Colman *rupestris)* demi sève *vinifera* et américaine fut greffé il y a quatre ans avec un autre hybride contenant 7/8 de sève *vinifera* et seulement 3/8 de sève américaine. Le porte greffe n'avait jamais donné que des inflorescences à fleurs mâles et pas une fleur pistillée. Un rejet produit l'an dernier montrait déjà dans ses caractères vegetatifs l'influence du greffe conformément à la théorie de L. Daniel. Taillé a deux yeux ce rejet forma cette année une branche vigoureuse portant une longue inflorescence qui donna assez de grains pour former une grappe de fruits normaux. L'auteur pense qu'en appliquant aux plantes ligneuses et principalement aux hybrides de la Vigne les expériences de Daniel sur la variation dans le greffe on obtiendra des résultats que l'hybridation seule n'a pu encore réaliser d'une manière complète.

A. Giard.

---

**Rosenberg, O.,** Ueber die Pollenbildung von *Zostera*. Upsala 1901. Meddelande fran̄ Stockholms Högskolas Botaniska Institut.

Als Ergänzung seiner früheren Arbeit über die Embryologie von *Zostera marina* L. (Bihang Sv. Vet.-Akad. Handl. Band XXVII. Afd. III. 1901) werden in diesem vom Verf. selbst verlegten Aufsatze die Wachsthums- und Theilungsvorgänge in den Antherenfächern derselben Pflanze beschrieben.

Schon in einer sehr jungen Anthere sind die Archesporzellen ziemlich langgestreckt und liegen alle parallel in schräger Richtung. An ihren Enden liegen Tapetenzellen, welche hier vom Archespor aus entstanden sind. Unter den Archesporzellen theilen sich einige der Länge nach und erzeugen in dieser Weise die Pollenmutterzellen. Andere erzeugen durch Quertheilungen sterile Zellen, welche später desorganisirt werden. Auf diese Theilungen folgt eine ziemlich lange Periode von Längenwachsthum der Pollenmutterzellen. Dann findet die Tetradentheilung (welche nach Hofmeister bei dieser Pflanze fehlen sollte) statt, und zwar durch zwei Längstheilungen der resp. Zellen. Die Chromosomenzahl ist bei diesen Kerntheilungen 6, während bei den vorigen die Zahl 12 festgestellt wurde. Der Kern der Pollenmutterzelle ist gross. Die Prophasen der ersten Theilung lassen einen Chromatinfaden, sowie ein „Synapsis"-Stadium mit „Sichel"-Stadium des grossen Nucleolus unterscheiden. Die Kernfigur steht schief zur Längsachse der Zelle. Die Zellplatte nimmt erst eine schräge Lage

ein, aber wird später allmählich parallel zur Längsachse. Ihre Ränder wachsen weiter gegen die beiden Enden der Zelle und sind während dieses Wachsthums von einer dichteren Plasma-Ansammlung, wahrscheinlich kinoplasmatischer Natur, umgeben. Bald nachdem die Zellplatte das eine Ende der Zelle erreicht hat, beginnt hier die Trennung der Tochterzellen, oft noch ehe die Scheidewandbildung bis an das andere Ende der Zelle fortgeschritten ist.

Die durch die Tetradentheilung entstandenen Pollenzellen wachsen immer weiter in die Länge und isoliren sich. Indessen werden die sterilen Zellen aufgelöst. Die reifen Pollenzellen erreichen bei einer Breite von nur 8 $\mu$ die erhebliche Länge von 2 mm. Bald theilt sich ihr Kern, indem er eine zur Längsachse transversal gerichtete Kernfigur, auch mit 6 Chromosomen, bildet. Die longitudinal gelagerte Zellplatte erzeugt eine uhrglasförmige Zellwand, wodurch die generative Zelle abgetrennt wird. Diese löst sich später von der Wandung der Pollenzelle ab, indem sie sich abrundet.

Der Text ist von mehreren Abbildungen in Zincotypie begleitet. Verf. stellt eine ausführliche Publication über die Befruchtung von *Zostera* in Aussicht. O. Juel (Upsala).

---

**Koorders, S. H.**, Notiz über Symbiose einer *Cladophora* mit *Ephydatia fluviatilis*, in einem Gebirgsee in Java. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XVIII. Sér. 2, III. 1901. p. 8—16. Pl. I—II.)

Une symbiose analogue avait été décrite antérieurement par le Prof. M. Weber et Madame A. Weber-van Bosse, entre un *Trentepohlia spongophila* et la même spongille, d'après des matériaux récoltés à Sumatra. L'auteur examine en détail la structure de l'Algue de Java, et croit pouvoir la rapporter au genre *Cladophora*, dont elle constitue une espèce nouvelle. Les organes de reproduction n'ont pas été observés, M. Koorders a trouvé de cellules vides qui représentent peut-être des zoosporanges. En même temps que le *Clado-phora*, se trouvent, mais en faible quantité, des *Zoochlorella*, des *Diatomées*, *Desmidiées* et *Cyanophycées*. L'auteur en propos de cette symbiose discute les données publiées antérieurement par Madame Weber-van Bosse et croit pouvoir con clure que l'Algue observée à Sumatra n'appartient pas au genre *Trentepohlia*. L'une des planches qui accompagnent le texte donne la reproduction de l'aspect de la masse symbiotique, l'autre les détails de l'organisation de l'Algue et du spongille.

E. De Wildeman.

---

**Laveran, A.** et **Mesnil, F.**, Sur la nature Bactérienne du prétendu *Trypanosome* des huitres *(Tryp. Balbionii* Certe). (Comptes rendus hebdomadaires de la Société de Biologie. T. LIII. No. 31. p. 883—885. 25. octobre 1901.)

Certe a fait connaître en 1882 un curieux organisme qui vit dans la partie antérieure du tube digestif des huitres, dont la forme et le mouvement rappellent absolument ceux d'un spirille mais qui porterait latéralement d'un bout à l'autre du corps une membrane ondulente. Cet organisme a été classé par Certe dans le genre *Trypanosoma* Grnby., Moebius, Lustrac, Doflein ont adopté cette manière de voir.

Mesnil et Laveran ont reconnu que le prétendu *Trypanosoma* de l'huitre n'a pas de noyau differencié et que sa structure rappelle celle des Bactéries. La membrane ondulante ne serait qu'une gaine dont les attaches avec le corps sont plus ou moins lâches. La multiplication se fait par divisions transversales comme l'avait déjà soupçonné Lustrac. C'est en vain que Laveran et Mesnil ont essayé de mettre en évidence des cils mais les mouvements s'expliquent bien par la torsion helicoidale du corps.

La place du parasite de l'Huitre est vraisemblablement parmi les *Bacteriacées* à côté des Spirilles et des Spirochètes.

A. Giard.

---

**Allescher, Andr.,** Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Auflage. Band I. VI. Abtheilung: *Fungi imperfecti.* 79. und 80. Lieferung. Leipzig 1901.

Die 79. Lieferung bringt von den *Sphaerioïdeen* die 8. Abtheilung *Dicstyosporae*, und damit den Schluss dieser Familie. Ferner enthält sie vollständig die kleine Familie der *Nectrioïdeen*, von der nur Vertreter der Saccardo'schen Unterfamilie *Zythieae* in Europa vorkommen. Schliesslich beginnt in ihr die Familie der *Leptostromaceen*, die auch durch die ganze 80. Lieferung fortgesetzt wird.

Verf. behandelt die Gattungen in der altbewährten übersichtlichen Weise, indem er die Arten der Gattungen nach der alphabetischen Aufeinanderfolge der Wirthspflanzen oder Substrate vorführt. Abgesehen von der klaren Uebersichtlichkeit wird dadurch die Bestimmung auch wesentlich erleichtert. Wenn Arten, wie z. B. *Discosoa Artoceras* (Tode) Fr., auf mehreren Wirthspflanzen vorkommen, so wird sie bei der alphabetisch ersten Wirthspflanze beschrieben und werden dort alle ihre Wirthspflanzen genannt, während später bei den alphabetisch folgenden Wirthspflanzenarten auf diese Beschreibung verwiesen wird.

Nach dem Beginn der Gattung *Entomosporeum* schliesst die 80. Lieferung, so dass von den *Leptostromaceae* nur noch die *Phaeophragmeae* und *Scolecosporae* fehlen.

P. Magnus (Berlin).

---

**Stephani, F.,** Species *Hepaticarum.* (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. Serie II. No. 10.)

Verf. bringt in dieser Fortsetzung die folgenden Genera:

*Stephaniella* Jack, mit 2 Arten, deren eine *(St. hamata)* neu ist. Die Paraphyllien dieser Art sind blattförmig, die Blätter der Pflanze ganz abweichend von Allem, was wir bisher kannten; die Gattung ist das Merkwürdigste, was auf diesem Gebiete überhaupt bisher gefunden wurde, insofern die Blätter nicht assimiliren und der ganze Assimilations-Apparat auf die Paraphyllien (ähnlich wie bei den *Marchantiaceen*) übergegangen ist. Da die weibliche Blüthe erst jetzt gefunden worden ist, steht die Gattung ausserhalb der natürlichen Verwandtschaftsreihe in dieser Publication; sie gehört in die Nähe von *Notoscyphus.*

*Jamesoniella* Spruce mit 34 Arten, eine davon neu (*G. paludosa* St.). Es werden ausserdem eine Anzahl Arten, die bisher als zu *Jungermannia* gehörig publicirt wurden, an die richtige Stelle gebracht, darunter auch *J. autumnalis* (De Cand.) unsere einzige deutsche Art, die bisher meist *Jung. Schraderi* Mart. benannt wurde.

*Symphyomitra* Spruce mit 7 Arten; der frühere Name *Lethocolea* Mitten musste eingezogen werden, da er ohne jede Diagnose publicirt worden ist.

*Anastrophyllum* mit 31 Arten, darunter neu 8, nämlich *A. decurrens, pallidum, fissum, apertifolium, Harrisanum, Glaziovii, Mandoni, incrassatum.*

Der Autor hat von dieser Gattung diejenigen Formen, welche ungetheilte Blätter und eine ganz abweichende Blattinsertion besitzen, abgetrennt und sie in eine neue Gattung *Cuspidatula* St. zusammengefasst, mit 4 Arten: *C. contracta, vitiensis, monodon* und eine neue *C. caledonica* St.

Es folgt dann der Anfang der Gattung *Lophozia,* welche 51 Arten, nach dem gegebenen Artenverzeichniss, enthalten wird, darunter sind neu *L. rhodina* Spruce ms., *bidens* Mitt., *gedena* St. Eine grössere Anzahl Namen sind eingezogen worden. Weiteres hierüber wird das Referat der nächsten Lieferung bringen. F. Stephani.

---

**Ostenfeld, C. H.**, Danske Former of Slaegten *Euphrasia.* [Danish Species of the Genus *Euphrasia.*] (Kjöbenhavn, Botanisk Tidsskrift. Bd. XXIV. 2. 1901. p. XXIV—XXVI.)

Of the numerous species in which Wettstein has divided the genus *Euphrasia,* the author has found the following in Danmark:

1. *E. Rostkoviana* Hayne. On two spots on the island Sjaelland.
2. *E. tenuis* (Brenw.) Wettst. Apparently rather common.
3. *E. brevipila* Burn. et Gr. Common, especially in Jutland.
4. *E. borealis* (Towns.) Wettst. It is remarkable that this species grows in the most northern part of Jutland, as it hitherto only has been found in the northern part of Great Britain and on Shetland and the Faeröes, but has not been noted from the continent.
5. *E. gracilis* Fr. Common, especially in Jutland.
6. *E. curta* Fr. Common. Also the var. *glabrescens* Wettst. has been found.

7. *E. stricta* Host. Common, especially on Sjaelland. — Moreover the author thinks that *E. montana, E. suecica* and *E. nemorosa* are likely to be found in Denmark in future.

A key to the above-mentioned 10 species finishes this little note. C. H. Ostenfeld.

---

**Linsbauer, L.**, Tabellen zur Bestimmung der Holzgewächse aus der Umgebung von Pola. (Mit besonderer Berücksichtigung des Laubes.) (Programm des k. k. Staatsgymnasiums in Pola für das Schuljahr 1900/01. Jahrg. XI. Triest 1901. 8°. p. 3—32.)

Die Tabellen sind für die Schüler der obigen Anstalt bestimmt und enthalten die Holzgewächse der Flora Südistriens im Sinne Freyn's, wobei bezüglich der Halbsträucher und Gartengewächse zu bemerken ist, dass dieselben aus leicht begreiflichen Gründen nur in Auswahl aufgenommen wurden. In der Artenbenennung hat sich Verf. an Fritsch, bezüglich der Verbreitungsangaben ausländischer Holzgewächse an Köhne angeschlossen. Die Anordnung der Tabellen und die Gruppirung der Species in denselben ist durchwegs Original. Durch diesen Umstand und ferner dadurch, dass Verf. die ganze einschlägige moderne Litteratur berücksichtigt hat, werden die Tabellen auch für Floristen, welche Südistrien das erste Mal besuchen und daselbst sammeln wollen, nicht ohne Werth sein. In den Tabellen finden wir etwa 127 Arten; die zahlreichen Arten der Gattung *Rosa* und *Rubus* werden nicht berücksichtigt. Fundorte werden nicht angegeben. Matouschek (Reichenberg).

---

**Ames, O.**, *Lobelia inflata* × *Cardinalis*. (Rhodora. III. p. 296—298. Dec. 1901.)

An artificially produced hybrid, of aberrant characters.

Trelease.

---

**Fernald, M. L.**, The „fall dandelions" of North America. (Rhodora. III. p. 293—294. Dec. 1901.)

*Leontodon autumnalis* and its var. *pratensis, L. hispidus* and *L. hirtus* are reported and differentiated. Trelease.

---

**Fernald, M. L.**, An unarmed Connecticut blackberry. (Rhodora. III. p. 295—296. Dec. 1901.)

Description of *Rubus nigrobaccus Gravesii* as a new variety. Trelease.

---

**Halsted, B. D.**, Branched broomrape upon tomato. (Rhodora. III. p. 295. Dec. 1901.)

*Orobanche ramosa*, not heretofore recorded north of Kentucky. Trelease.

---

**Hooker's Icones plantarum,** or figures, with descriptive characters and remarks, of new and rare plants, selected from the Kew Herbarium. Fourth series. Edited for the Bentham Trustees by Sir William T[urner] Thiselton-Dyer . . . Vol. VIII. (or. Vol. XXVIII of the entire work). Part. I. September 1901. (Dulau & Co., London.)

The following are the new species contained in the present part:

*Hemicyclia Porteri* Gamble, t. 2701. — India.
*Caesalpinia rostrata* N. E. Brown, t. 2702. — S. Africa.
*Lepinia solomonensis* Hemsl. t. 2703. — Solomon Islands.
*Cuscuta Hygrophilae* H. H. W. Pearson, t. 2704. — Malay Peninsula.
*Vitex mooiensis* H. H. W. Pearson, t. 2705. — S. Africa; with its variety *Rudolphi*, H. H. W. Pearson.
*Pentaphragma albiflorum* H. H. W., t. 2706. — Borneo.
*Lysimachia trientalioides* Hemsl., t. 2707. — China: syn. *L. paradifolia* Franch. var. *stenophylla.*
*Bretschneidera* Hemsl., gen. nov. *(Sapindaceae)*, t. 2708.
*B. sinensis* Hemsl., l. c. — China.
*Hermannia Johansseni* N. E. Brown, t. 2709. — S. Africa.
*Urnularia* Stapf, gen. nov. *(Apocynaceae* Trib. *Landolphieae.)* t. 2711
*U. Beccariana* Stapf, l. c., Borneo.
*U. oblongifolia* Stapf, l. c. sub. t. 2711, p. 2. — Borneo.
*U. ovalifolia* Stapf. l. c. sub. t. 2711, p. 3. — Borneo.
*U. flavescens* Stapf, l. c. sub. t. 2711, p. 2 in obs.; syn. *Willughbeia flavescens* Dyer; India.
*U. javanica* Stapf, l. c. sub. t. 2711, p. 2 in obs.: Java.
*Parvatia decora* Dunn., t. 2712. — China.
*Clematis pterantha* Dunn., t. 2713. — China.
*Ilicium micranthum* Dunn., t. 2714. — China.
*Scalesia retroflexa* Hemsl., t. 2715. — Galapagos archip.
*Sympetalandra* Stapf., gen. nov. (*Leguminosae*: Trib. *Dimorphandreae).* t. 2721.
*S. borneensis* Stapf, l. c. — Borneo.
*Juliania mollis* Hemsl., t. 2722. — Mexico.
*Embelia saxatilis* Hemsl., t. 2723. — China.
*E. procumbens* Hemsl., l. c., in textu. — China.

In addition to these new genera and species, figures are given of three species of *Scalesia, S. incisa, S. pedunculata,* and *S. affinis,* published long since by Sir J. D. Hooker, and now figured from the original specimens in the Cambridge University Herbarium; and the original species of *Juliania adstringens* Schlecht., concerning which, and the new species *J. mollis*, Mr. Hemsley prints his uncertainty as to its position, suggesting that they may prove to be the types of a new natural order having affinities with such diverse orders as *Burseraceae*, *Anacardiaceae* and *Juglandaceae.*

B. Daydon Jackson (London).

---

**Prain, D[avid],** Noviciae Indicae XVIII. The Asiatic species of *Dalbergia.* Calcutta. (Journal As. Soc. Bengal, 70. part. II. No. I., 1901. Issued August 14th, 1901. p. 39—65.)

This genus has occupied the author at intervals for four years, during which time he has examined the material con-

tained in the principal herbaria, including those of Kew, the British Museum, and Buitenzorg, in addition to that under his charge at Sibpur botanic garden; altogether he has seen, sixteen herbaria, which are named.

The account here given of the genus follows Bentham in dividing the species into four sections, but differently arranged thus: *Sissoa, Dalbergaria, Triptolemea* and *Selenolobium*. These sections are farther subdivided in the following manner.

Sect. I. *Sissoa* Benth.
1. *Sissoae verae.*
2. *Sissoae unguiculatae.*
3. *Sissoae unguiculatae Pseudoselenolobeae.*

Sect. II. *Dalbergaria* Benth.
4. *Dalbergarieae.*

Sect. III. *Triptolemea* Benth.
5. *Triptolemeae verae.*
6. *Triptolemeae Pseudoselenolobeae.*

Sect. IV. *Selenolobium* Benth.
7. *Selenolobeae Pseudodalbergarieae.*
8. *Selenolobeae Pseudosissoae.*

The following are described as new species.

*Dalbergia sacerdoti,* China, p. 42; *D. obtusifolia* Burma, p. 42; *D. tonkinensis* Cochinchina, p. 42; *D. borneensis* Malaya, p. 44; *D. Dyeriana* ,China, p. 44; *D. Jaherii* Burck in Herb. Bogor., Malaya, p. 47; *D. malabarica*, Western India, p. 48; *D. candenatensis*, Western India, p. 49; *D. Balansae*, China, p. 54; *D. stenophylla*, China, p. 56; *D. Scortechinii*, Malaya, p. 57; *D. Curtisii*, Malaya, p. 58; *D. stercoracea*, Maingay, MS. in Herb. Kew., Malaya, p. 58; *D. coromandeliana*, Southern India, p. 60; *D. Forbesii*, Malaya, p. 61; *D. Albertisii*, New Guinea, p. 62; *D. Godefroyi*, Siam, p. 63; *D. Beccarii*, Borneo, p. 64; *D. falcata*, Borneo, p. 65. B. Daydon Jackson (London).

**Cook, O. F.**, A synopsis of the palms of Puerto Rico. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 525—569. Pl. 43—48. October 1901.)

Though nominally dealing with the species of a single West Indian island this article contains descriptions of species from the southern United States and both slopes of Mexico and of genera from South America. Four genera of *Sabalaceae* are recognized, *Inodes, Thrinax, Thrincoma* and *Thringis,* of which the first is erected for the reception of the tree palmettos and the last two are differentiated from *Thrinax.*

Four genera of *Arecaceae* are recognized, *Aeria, Areca, Roystonea* and *Acrista,* of which the first and last are described as new, while *Roystonea* replaces *Oreodoxa* of most writers. The *Cocaceae* are represented by *Bactris, Curima* and *Acrocomia,* of the subfamily *Bactridinae*, and *Cocos* and *Cocops* of the subfamily *Cocinae.* — *Curima* and *Cocops* being described as new.

The following new names or new species occur in the article:

*Inodes Blackburniana (Sabal Blackburniana* of the West Indies), *I. causiarum,* from the leaves of which hats are made in Puerto Rico, *I. Palmetto (Sabal Palmetto* of the southeastern United States),

*I. Schwarzii* (Southern Florida), *I. vestita* (a cultivated plant of unrecorded origin), *I. Texana (Sabal Mexicana* of southeastern Texas), *I. Uresana (Sabal Uresana)* and *I. Rosei*, the last two from the Pacific slope of Mexico, *Thrinax praeceps, T. Ponceana, Thrincoma alta, Thringis laxa, T. latifrons, Aeria attenuata, Roystonea Borinquena, R. Floridana (Oreodoxa regia* of Florida), *Acrista monticola, Catis Martiana (Euterpe oleracea* Mart., of Brazil), *Curima colophylla, C. corallina (Martinezia corallina* of Martinique), *Tilmia caryotaefolia (Martinezia caryotaefolia), T. disticha (Martinezia disticha), Acrocomia media* and *Cocops rivalis* — the new genera *Catis* and *Tilmia* being characterized in passing reference. Trelease.

**Coville, J. V.**, *Harrimanella*, a new genus of heathers. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. III. p. 569—576, f. 62—66. December 1901.)

Under the names *Harrimanella stelleriana* and *H. hypnoides*, the author describes what have heretofore borne the same specific names in the genus *Cassiope*, and, in passing, the generic name *Arcterica* is prepared for what has been called *Cassiope oxycoccoides*, the specific name being retained. A key is given to the species left in *Cassiope*, based on foliage characters. Trelease.

**Greene, E. L.**, Certain Canadian violets. (Ottawa Naturalist. Vol. XV. p. 191—192. December 1901.)

An addition to a paper on the same subject, in Ottonia, Vol. IV, p. 285. *V. leucopetala* is published as new. Trelease.

**Parish, S. B.**, A group of Western American *Solanums*. (Proceedings of the California Academy of sciences. Third Series. Botany. Vol. II. p. 159—172. 23. October 1901.)

In this revision of the group of species related to *S. umbelliferum*, the following new names appear: *Solanum Arizonicum, S. tenuilobatum, S. Wallacei (S. Xanti Wallacei* Gray), *S. Wallacei viridis, S. Xanti intermedium, S. Xanti glabrescens, S. umbelliferum Californicum (S. Californicum* Dunal). Trelease.

**Murr, Josef**, Zur *Chenopodium*-Frage. II. (Deutsche botanische Monatsschrift. Bd. XIX. 1901. No. 3. p. 37 ff. No. 4. p. 49—54.) 8°. Mit 2 Tafeln.

Besprochen werden Formen des:

I. *Chenopodium album* L. × *opulifolium* Schrad. und zwar:
  A. *Chenopodium album* × *opulifolium* var. *obtusatum* Beck.
    1. *Ch. Borbásii* Murr (bei Innsbruck).
    2. *Ch. Zschackei* Murr (Bernburg in Anhalt).
  B. *Ch. album* × *opulifolium* var. *typicum* Beck. (= *Chenop. Linciense* Murr(bei Linz).
  C. *Ch. album* × *opulifolium* var. *mucronulatum* Beck.
    1. *Ch. betulifolium* Murr (bei Linz).
    2. *Ch. Preissmanni* Murr (Stiftingthal bei Graz).
II. des *Ch. striatum* Kras. × *opulifolium* Schrad.
    1. *Ch. Tridentinum* Murr (S. Martino bei Trient).
    2. *Ch. solitarium* Murr (Trient).
    3. *Ch. Bernburgense* Murr (Bernburg).

III. des Bastardes *Ch. album* L. typ. × *striatum* (Kras.).
1. *Ch. striatiforme* Murr (Innsbruck, Trient, Colmar).
2. *Ch. interjectum* Murr (Trient, Oberinnthal).
3. *Ch. pseudo-Borbásii* Murr (an mehreren Orten von Tirol, ferner Marburg in Steiermark und Linz).
4. *Ch. peracutum* Murr (Trient).
5. *Ch. opuliforme* Murr (bei Linz).

IV. des *Ch. opulifolium* Schrad. × *ficifolium* Sm. = *Ch. Düre-rianum* Murr (Frankfurt a. M.).

Ausserdem werden in kritischen Anmerkungen als neu beschrieben: *Ch. pseudo-ficifolium* und *Ch. Issleri*. Matouschek (Reichenberg).

---

**Domluvil, E.**, Der Berg Radhošt und seine Pflanzen. 8⁰. 14 pp. 1901. (Im Selbstverlage des Verfassers.) Theils iu deutscher, theils in čechischer Sprache verfasst. (Wallachisch-Mezeritsch.)

Die Arbeit, welche in mehrere Abschnitte zerfällt, von denen einige die Naturschönheiten des Beskidengebirges schildern, enthält auch einen in čechischer Sprache geschriebenen Artikel über die Flora des Radhošt (1130 m), eines der höchsten Berge der Beskiden, von Franz Gogela. Derselbe befasst sich mit den Resultaten einer botanischen Excursion von Frankstadt u. Radhošt bis zum Gipfel. Doch werden ausser den schon von Ad. Oborny in dessen „Flora von Mähren", von Formánek in dessen „Publicationen über die Flora Mährens" und von L. Čelakovský in dessen „Analytische Flora von Böhmen, Mähren und Oesterreichisch-Schlesien" (in čechischer Sprache) keine andere bemerkenswerthen Funde angegeben.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

---

**Osterhout, G. E.**, New plants from Colorado. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 644—645. November 1901.

Descriptions of *Linum Arkansanum*, *Mentzelia aurea*, *Artemisia silvicola* and *Agoseris agrestis*. Trelease.

**Holm, J.**, On some Canadian species of *Gentiana*: sectio *Crossopetalae* Froel. (Ottawa Naturalist. XV. p. 175—183. Pl. XI—XIV. November 1901.

*G. Macounii*, *G. procera* and *G. mesophila* are described from Canada as new by Dr. Holm, and *G. elegans brevicalycina* Wettstein, from Colorado. Trelease.

**Mohr, C.**, Notes on the red cedar. (Bulletin No. 31 of the United States Department of Agriculture, Division of Forestry. 1901.)

In addition to geographic and cultural information, the paper contains gross and anatomical details of the cedar, *Juniperus Virginiana* and a brief note on the related Barbados cedar, *J. Barbodensis*. Trelease.

---

**Rydberg, P. A.**, The American species of *Limnorchis* and *Piperia*, north of Mexico. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 605—643. November 1901.)

The two orchidaceous genera passed in review were earlier in the year separated from *Habenaria* by Dr. Rydberg, respectively in the Memoirs of the New-York Botanical Garden. I. 104, and the Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 269. In the first, 24 species are recognized; and in the second, 9. Analytical keys are provided, and each species is illustrated by a front and side view of the flower. The following new names appear:

*Limnorchis viridiflora* (*Habenaria borealis viridiflora* Cham.), *L. major* (*Platanthera hyperborea major* Lange), *L. Behringiana* from Bering Island, *L. borealis* (*Habenaria borealis* Cham.), *L. foliosa* from Alaska, *L. dilatata linearifolia* from the Eastern States, *L. Thurberi* (*Habenaria Thurberi* Gray), *L. leucostachys robusta*, from the Northwest, *L. graminifolia* (*Platanthera graminea* Lindley), *L. gracilis* (*Platanthera gracilis* Lindley), *L. convallariaefolia* (*Platanthera convallariaefolia* Lindley), *L. Arizonica*, from Arizona, *L. ensifolia*, from the Southwest, *L. laxiflora*, from Oregon, Utah and Colorado, *L. sparsiflora* (*Habenaria sparsiflora* Watson), *L. brevifolia* (*Habenaria brevifolia* Greene), *Piperia Cooperi* (*Habenaria Cooperi* Watson), *P. lancifolia*, from California, *P. leptopetala*, from California and Washington, *P. multiflora*, from Washington, Montana and California, *P. longispica* (*Gymnadenia longispica* Durand), *P. Michaeli* (*Habenaria Michaeli* Greene), and *P. maritima* (*Habenaria maritima* Greene).

Trelease.

---

**Andrews, A. L. R.**, A natural hybrid between *Habenaria lacera* and *H. psychodes*. (Rhodora. III. p. 245—248. October 1901.)

Description of a Vermont hybrid with contrasting descriptions of the assumed parents.

Trelease.

---

**Bicknell, E. P.**, Studies in *Sisyrinchium*. IX. The species of Texas and the Southwest. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 570—592. October 1901.)

A key is given to 25 species growing in Texas and the adjacent states. The following new species are described:

*S. exile*, *S. biforme*, *S. radicatum*, *S. macrocarpon*, *S. longipedunculatum*, *S. pruinosum*, *S. Texanum*, *S. ensigerum*, *S. amethystinum*, *S. varians*, *S. amoenum*, *S. Brayi*, *S. Bushii*, *S. Canbyi*, *S. colubriferum*, *S. Helleri*, *S. flaccidum*. The generic name *Orelirion* is proposed without description, for *S. Arizonicum* Rothr. and *S. platyphyllum* Wats.

Trelease.

---

**Fernald, M. L.**, *Scirpus supinus* and its North American allies. (Rhodora. III. p. 249—252. October 1901.)

A synopsis, with descriptions of 5 species. The following new names occur:

*S. Saximontanum* (Colorado to central Mexico), *S. debilis Williamsii* (Massachusetts) and *S. Smithii setosus* (Illinois).

Trelease.

---

**Dammer, [Udo]**, *Neonicholsonia* Dammer: a new genus of Palms from Central America. (Gard. Chron. London. Ser. 3, 30. 1901. p. 178—179. fig. 56.)

Two species of this genus are described, *N. Georgei* Dammer, in cultivation from Costa Rica and *N. Watsoni* not

yet in gardens, but described also from Costa Rica material. Details of the male flower of the allied genera *Asterogyne* and *Calyptrogyne* are given as woodcuts.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Greene, E. L.,** Plantae Bakerianae. III. Fascicle I. (Washington D.-C.) Nov. 18. 1901.

An account, by Carl F. Baker, of his botanical exploration of the Gumieson Watershed in Colorado, and a miscellaneous congeries of paragrapholy Professor Greene dealing with new or otherwise interesting species.

The following new names occur:

*Ranunculus eremogenes pilosulus, R. oreogenes, Cyrtorhyncha rupestris, Delphinium dumetorum, D. quercetorum, Aconitum Bakeri, Draba graminea, D. oxyloba, D. Bakeri, D. nitida, Arabis demissa, A. stenoloba, Thelypodium Bakeri, T. lilacinum, Viola stenantha, V. demissa, V. inamoena, V. gomphopetala, V. physalodes, V. biternata, Polygonum montanum* (*P. Douglasii montanum* Small), *P. commixtum, P. Howellii* (from northern California), *Rumex Bakeri, Eriogonum chloranthum, E. Bakeri, E. salicinum, Apocynum ambigens, A. lividum, Mertensia congesta, M. lateriflora, M. cynoglossoides, M. muriculata, M. symphytoides* (from California), *M. stenoloba* (from Montana), *Oreocarya horridula, O. nitida, Monardella panifolia, Castilleia cognata, Pentstemon teucrioides, P. procumbens, Senecio contristatus, S. pyrrhochrous, S. lapathifolius, S. pentodontus, Arnica lanulosa, A. silvatica, A. parvifolia, Helianthus fascicularis, Tetraneuris intermedia, Psilostrophe Bakeri, Hymenopappus ochroleucus, H. parvulus, Artemisia Bakeri, Erigeron simulans, Plantago retrorsa, P. Shastensis* (from California), *Abronia Bakeri, Allionia rotundifolia, Thermopsis pinetorum, T. stricta, T. angustata* (from Nevada), *Lupinus arceuthinus, L. dichrous, L. amplus* and *L. leptostachyus* — of which only part of the description is given. Trelease.

---

**Annals of the Royal** Botanic Garden, Calcutta. Vol. IX. Part I. A second century of new and rare Indian plants. By Sir **King, G[eorge], Duthie, J[ohn] I[irminger]** and **Prain, D[avid].** Calcutta, (Bengal Secretariat Press) 1901. fol. (35 cm.)

This addition to the series of volumes of which it forms part, has been received in London during October 1901, although the date November 21. 1900 on the prefatory note contributed by Major Prain, would imply an earlier issue. The frontispiece is a photogravure of a finely grown specimen of *Albizzia Richardiana*, King and Prain, introduced from Madagascar; the details are to be found on plate 42. The remainder of the plates, 93 in number, are lithographs by native draftsmen: The following are new species, unless otherwise indicated:

*Albizzia Richardiana* King and Prain, p. 32, t. 42, and frontispiece. Syn. *Gagnebina Richardiana,* Wall.; *Albizzia paludosa*, J. Anders.; the latter being the first name under the right genus, but discarded by the authors on account of the confusion, which is detailed.

*Leucostegane,* Prain, l. c. p 37. t. 46. nov. gen. *(Leguminosae).*

*L. latistipulata,* Prain, l. c. p. 38. Malay Peninsula.

*Rubus fasciculatus,* Duthie, p. 39. t. 49. W.-Himalaya.

*Saussurea chitralica,* Duthie, p. 45. t. 57. Chitral.

*Androsace fragilis,* Duthie, in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., ined. p. 48. t. 60 B. W.-Himalaya.

*Primula Inayate,* Duthie, p. 49. t. 61. N.-W.-Himalaya.

*P. hazarica,* Duthie, p. 49, t. 62. W.-Himalaya.

*Sideroxylon longepetiolatum,* King and Prain, p. 50. t. 63. Andaman Islands. Syn. *Gluta longepetiolata,* Kurz.

*Hoya obreniformis,* King, p. 51. t. 64. Sikkim. Syn. *H. obcordata,* Hook f., non Teysm. and Binn.

*Nepeta Preinii,* Duthie, p. 63. t. 77. N.-W.-Frontier.

*Afridia nepetaeformis,* Duthie, p. 64. t. 78. Afghanistan.

*Iripogon purpurascens,* Duthie, p. 74. t. 92. W.-Himalaya.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Schumann, K.,** Einige Bemerkungen über die Kakteengattung *Ariocarpus* Scheidw. (Gartenflora. Berlin. Band L. 1901. p. 617—623.)

Verf. tritt den Autoren entgegen, welche behaupten, dass der weitverbreitete *Echinocactus Willamsii* Hm. zur Gattung *Anhalonium* Lemaire gehöre. An Stelle des Namen *Anhalonium* ist zunächst der Gattungsname *Ariocarpus* zu setzen, der um ein Jahr früher von Scheidweiler veröffentlicht wurde, als der Lemaire'sche Name. Verf. weist eingehend nach, dass die Gattung *Ariocarpus* mit *Echinocactus* in keiner näheren Beziehung steht, dennoch beide nicht mit einander zu vereinigen sind.

J. Buchwald (Berlin).

---

**Lackner, C.,** *Cypripedium villosum duplo-vittatum* Lackner. (Gartenflora. Berlin. Band L. 1901. p. 617. Taf. 1482.)

Die Pflanze fand sich in einem Import von mehreren tausend Pflanzen als einziges im Laub abweichendes Exemplar. Die Blätter sind weissgestreift, auch die später erschienene Blüthe zeigte abweichende Färbung, wie es die farbige Tafel sehr gut darstellt. Die chlorophylllosen weissen Stellen der Blätter sind sehr empfindlich und bräunen sich leicht.

J. Buchwald (Berlin).

---

**Kobus, J. D.,** Kiemproeven [Expériences sur la germination]. Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1901. p. 721—738. I. Pl.)

Les expériences donc il s'agit ont trait au développement des boutures de canne à sucre, des „bibits", suivant l'expression javanaise, et à l'influence des engrais sur l'éclosion des bourgeons. Cette influence s'est montrée très réelle et bien marquée, mais il importe de ne pas perdre de vue que les conditions de l'expérience peuvent en modifier considérablement le résultat. C'est ainsi que la nature du sol où l'on a planté les boutures est un facteur d'une importance capitale; le sable et l'argile, arrosés d'une solution de sulfate d'ammoniaque, par exemple, absorbent et retiennent, l'un et l'autre, une certaine quantité du sel, en diluant d'autant la solution. Or ce pouvoir

absorbant est beaucoup plus prononcé chez l'argile que chez le sable; et l'auteur a établi expérimentalement que, dans un sol argileux, la teneur en azote du liquide d'arrosage est suffisamment diminuée pour expliquer l'influence nulle d'une fumure au sulfate d'ammoniaque sur le développement des bourgeons.

Il en est tout autrement en sol sableux; mais il y a d'autres facteurs encore dont il faut tenir compte. Parmi eux, le plus important est l'âge des bourgeons. Cela résulte avec grande évidence d'une série de cultures sur sable fluviatile, où furent plantés des bibits obtenus en divisant en fragments successifs des cannes, âgées de cinq mois, et dont une partie ne reçut pas d'engrais, les autres étant arrosés de 10 gr de sulfate d'ammoniaque par bibit. Les expériences montrent que, dans ces conditions, les jeunes bourgeons voisins du sommet de la tige subissent de la part du sel une influence nuisible; leur germination est retardée relativement aux bourgeons témoins du même âge, et non fumés; finalement il en reste aussi une plus forte proportion non éclos. Mais cette action défavorable de l'engrais décroît à mesure que l'on passe aux bourgeous inférieurs; le retard de l'épanouissement et la différence en moins des yeux éclos deviennent moins prononcés; et les bourgeons d'un certain âge, après avoir subi une accélération manifeste, ont germé vers la fin de l'expérience en proportion nettement supérieure à celle des bourgeons correspondants non fumés. Les jeunes plantes obtenues sous l'influence du sulfate d'ammoniaque, un peu plus chétives quand elles sont issues des jeunes bourgeons apicaux — ainsi qu'il résulte de leur poids moindre — sont au contraire bien plus vigoureuses quand elles ont poussé sur les bibits inférieurs. La différence en poids atteint jusque 21 pour cent en faveur des boutures fumées.

L'expérience principale qui précède est corroborée et complétée par une série d'observations accessoires.

On conçoit que si l'on diminue la dose de sel, même les jeunes bourgeous puissent en éprouver une influence favorable; d'autre part, si les bibits sont empruntés à des cannes plus rapprochées de leur complet développement, même les yeux apicaux supporteront une concentration relativement considérable et se développeront mieux.

Les expériences se laissent répéter avec le même résultat en terre lourde, à condition d'arroser avec une solution d'un sel que l'argile n'absorbe pas, par exemple le salpêtre du Chili. Ici encore, si la dose est trop forte, l'accélération peut faire place à un retard de l'éclosion. L'auteur a de plus fait usage, dans un sol argileux, de „Coengkil" (tourteaux de voandzou, *Voandzeia subterranea*), [Syn: *Arachis hypogrea*], et avec un succès très marqué.

La jeune plante de canne développée sur bouture ne tire donc pas uniquement sa nourriture du fragment de tige

adhérent, mais emprunte au sol une forte proportion des sels minéraux qu'il renferme. On ne s'en étonne pas, quand on lit que, même avant le gonflement des bourgeons, le bibit développe un fort système de racines adventives. L'auteur mentionne en outre ce résultat de la suralimentation des boutures fumées, que la quantité absolue d'azote s'y peut élever jusqu'à près du double des chiffres ordinaires.

Verschaffelt.



## Inhalt.

**Referate.**



**Ausgegeben: 28. Januar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 5. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 5. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

GALLARDO, ANGEL, Las matemáticos y la biologia. Comunicación presentada en Francés. (Congreso de los Matemáticos Paris 1900.) (Anales de la Sociedad Cientifica Argentina. T. LI. Buenos Ayres 1901. p. 112—122.)

Wie auf dem internationalen botanischen Congress zur Pariser Weltausstellung (cf. das Ref. über des Verf. Arbeit „La Phytostatistique"), so hat Verf. auch auf dem um dieselbe Zeit stattgehabten Mathematikercongress über die mathematische Behandlung biologischer Probleme auf dem Wege der Statistik (Biostatistik oder Biometrik) auf Grund der neueren Arbeiten auf diesem Gebiet eingehender berichtet. In dem französischen Abdruck des Vortrages „Les Mathématiques et la Biologie" in L'Enseignement mathématique. Paris. III. 1901. p. 25—30 fanden sich verschiedene Irrthümer, die Verf. in dem vorliegenden Text beseitigt hat. Dem Ort des Vortrages entsprechend, hat Verf. hier auf den mathematischen Theil das Hauptgewicht gelegt.

Ludwig (Greiz).

GIDON, F., Essai sur l'organisation générale et le développement de l'appareil conducteur dans la tige et dans la feuille des *Nyctaginées*. (Mémoires de la Soc. Linn. de Normandie. t. XX. 1900. p. 1—120. Pl. I—VI.)

L'anomalie anatomique bien connue de la tige des Cyclospermées et sa variante chez les *Nyctaginées* ont été déjà l'objet de nombreuses observations. L'Auteur rappelle celles-ci dans un historique étendu en insistant surtout sur les théories émises pour expliquer non seulement les anomalies elles-mêmes mais encore la structure anatomique de la tige en général. Ses propres recherches ont été faites par la méthode des coupes successives après inclusion dans la paraffine. Ses coupes ont été colorées soit par l'hématoxyline d'Ehrlich, soit par le rouge Congo combiné avec le violet de gentiane citrique, soit enfin par le bleu de méthylène après mordançage au tanin.

L'Auteur démontre que, contrairement à l'opinion habituellement admise d'après laquelle les faisceaux extérieurs de la tige des *Nyctaginées* se produiraient dans le pericycle et se formeraient aux dépens de zones cambiales secondaires successives, 1° la tige ne possède pas de péricycle, mais simplement un pseudo-péricycle formé tantôt directement aux dépens d'éléments procambiaux sous-corticaux, tantôt aux dépens d'éléments libériens; 2° tous les faisceaux libéro-ligneux, les extérieurs aussi bien que les intérieurs, sont primaires et formés aux dépens d'un procambium unique. Ce dernier, qui offre la particularité de s'établir à l'origine aux dépens d'une assise unique du tissu fondamental et d'avoir habituellement dès le début l'aspect d'un cambium à cloisonnements parallèles, est d'abord assez régulièrement annulaire. Sur lui se différencient alors les faisceaux libéro-ligneux profonds de la tige. Pendant ce temps le cloisonnement des espaces procambiaux laissés libres entre ces faisceaux (pseudo-rayons médullaires) ne produit guère de tissus que vers l'intérieur (tissu médulloïde) de telle sorte que ces espaces sont repoussés vers l'extérieur où ils font des plis concentriques à l'anneau primitif. Sur ces plis apparaissent alors de nouveaux faisceaux libéro-ligneux entre lesquels, se constituent de nouveaux plis procambiaux extérieurs, et ainsi de suite. Ce sont ces plissements procambiaux successifs et les faisceaux formés sur eux que la plupart des auteurs ont considérés comme constituant des zones cambiales secondaires et des faisceaux secondaires d'origine péricyclique. Or les plissements sont procambiaux au même titre que l'anneau primitif puisqu'ils n'en sont que la continuation et les faisceaux, auxquels ils donnent naissance, sont par suite primaires quoique tardifs.

Ces données d'ordre histogénique sont d'ailleurs confirmées par l'étude du décours (parcours de haut en bas) des faisceaux vasculaires dans la tige. En effet celle-ci montre „que la couronne libéro-ligneuse profonde et celle qui lui fait suite sont formées, en partie au moins, par les cordons foliaires rentrés au noeud immédiatement supérieur. Les autres couronnes (situées plus extérieurement) représentent toujours la continuation vers le bas des cordons qui forment plus haut les deux couronnes profondes“. Ces derniers

s'allongent en effet peu à peu vers le bas en s'écartant de l'axe de la tige. „Il n'y a pas de cordons propres à la tige;“ tous descendent des feuilles (ou des rameaux axillaires). En outre pense l'Auteur „les cordons libéro-ligneux n'ont aucune individualité anatomique réelle. Ils se constituent par association marginale de courants libéro-ligneux tous descendants d'origine quelconque, au hasard de la contiguité.“ Si les *Nyctaginées* ne possèdent pas de tissus secondaires caulinaires comparables à ceux des autres *Dicotylédones*, c'est que „les courants libéro-ligneux qui descendent des feuilles supérieures, au lieu de se prolonger sous forme de couches secondaires dans l'intérieur des cordons sous-jacents se juxtaposent simplement à ceux-ci en contribuant à leur accroissement marginal“ d'une façon momentanée puis s'en séparent sous forme de rameaux d'accroissement qui deviennent des cordons périphériques. Incidemment l'Auteur signale les ressemblances réelles de structure que cette étude montre entre les *Nyctaginées* et les *Monocotylédones*, en particulier le *Tradescantia* récemment étudié par M. Gravis.

Les décours spécialement décrits et figurés sont ceux de *l'Abronia umbellata,* du *Boerhavia viscosa,* du *Mirabilis Jalapa,* des *Pisonia nitida* et *P. aculeata,* du *Bougainvillea spectabilis.*

L'étude hystogénique du limbe de la feuille montre que tous les tissus sous-épidermiques y dérivent de 3 assises primitives, dont la médiane donne naissance à tous les faisceaux libéro-ligneux, dont l'externe fournit tous les tissus qui recouvrent extérieurement ces faisceaux et dont l'interne devient l'assise sous-épidermique supérieure. La feuille ne possède aucun péridesme; elle a seulement un pseudo-péridesme qui, de même que le pseudo-péricycle de la tige, se différencie aux dépens d'éléments procambiaux ou libériens. La formation des rayons médullaires y est tantôt primitive (antérieure à l'èpoque de différenciation des tissus vasculaires), tantôt consécutive (postérieure à cette èpoque). Il s'établit aux dépens d'éléments procambiaux qui recouvrent la face interne des cordons ligneux un tissu parenchymateux plus ou moins important, le tissu médulloïde. C'est aux dépens de ce tissu que, dans les grosses nervures, s'allongent les bords intérieurs de l'arc libéro-ligneux extérieur et que se différencie la lame vasculaire interne à orientation renversée; ainsi que les autres lames vasculaires à orientation variable qui peuvent s'établir dans l'aire de la nervure principale.

L'Auteur décrit encore la façon dont se fait la complication du système libéro-ligneux dans la base de la nervure principale chez un assez grand nombre d'espèces *Mirabilis Jalapa* et *M. longiflora, Oxylaphus viscosus, Bougainvillea spectabilis, Pisonia nitida, Neea* sp. etc.); il expose, en se basant sur la connaissance de la différenciation des tissus et sur celle du décours des faisceaux, de quelle façon cette complication se montre sous la dépendance des masses vasculaires qui des-

cendent des nervures latérales et des plissements qui se produisent sur l'arc foliaire.

Les axes floraux des *Nyctaginées* n'offrent jamais l'anomalie de la tige ordinaire.

Tous ces resultats sont appuyés par des recherches que l'Auteur a fait chez d'autres *Cyclospermées*.

Lignier (Caen).

---

**Johow, F.**, Zur Bestäubungsbiologie chilenischer Blüthen. II. (Separat-Abdruck aus Verhandlungen des Deutschen Wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. 44 pp. Mit 1 Tafel.)

Die früheren Beobachtungen des Verf. über Bestäubungsbiologie chilenischer Blüthen, insbesondere Ornithophilie (Bot. Centralbl. Bd. LXXXI. p. 406. Bd. LXXXV. p. 210) werden hier in mannichfacher Weise erweitert und ergänzt.

Als weitere ornithophile Pflanzen der einheimischen Flora Chiles führt Verf. an: *Sarmienta repens* bestäubt vom Colibri *Eustephanus galeritus*, zuweilen auch von *Elainea albiceps* (incol.: *Fiofio*, eine Art Fliegenschnäpper). (In der Eigenthümlichkeit, dass die Blumenkrone dieser Pflanze sehr leicht abfällt, sieht Verf. eine Schutzeinrichtung gegen *Hymenopteren* und Schmetterlinge, deren Körpergewicht die Blumenkrone nicht zu tragen vermag), ferner die der vorigen nahestehende *Mitraria coccinea* mit den gleichen Bestäubern, und vor allen *Fuchsia macrostemma*, welche wie Jeder, der in Chile gereist hat, weiss, eine Lieblingspflanze der Colibris sind, endlich möglicherweise auch noch die prachtvolle, auch in europäischen Treibhäusern viel cultivirte *Lapageria rosea*.

Am Schluss giebt Verf. eine Uebersicht über alle wichtigeren Fälle von Ornithophilie in Chile, welche hier vollkommen wiedergegeben werden möge:

A. Ornithophile Arten der chilenischen Flora:

*Puga chilensis* } bestäubt von *Curaeus aterrimus*, gelegentlich
*Puga coerulea* } auch *Patagona gigas*.

*Lapageria rosea* bestäubt von *Eustephanus galeritus*.

*Phrygilanthus tetrandrus* bestäubt von *Eustephanus galeritus*.

*Phrygilanthus aphyllus* bestäubt von *Eustephanus galeritus* und *Patagona gigas*.

*Guiadendron mutabile* bestäubt von *Eustephanus galeritus*.

*Fuchsia macrostoma* bestäubt von *Eustephanus galeritus*.

*Sarmienta repens* bestäubt von *Eustephanus galeritus* und *Elainea albiceps*.

*Nitraria coccinea* bestäubt von *Eustephanus galeritus*.

*Lobelia salicifolia* bestäubt von *Patagona gigas*.

*Lobelia tupa* bestäubt von *Eustephanus galeritus*, auf der Insel Juan Fernandez auch von *E. fernandensis*.

B. Ausländische ornithophile Arten, die auch in Chile von Vögeln bestäubt werden:

1. Amerikanische, an *Trochiliden* angepasste Arten.

*Canna indica* bestäubt von *Eustephanus galeritus*.

*Salvia gesneriaeflora* bestäubt von *Eustephanus galeritus* und *Patagona gigas*.

*Abutilon striatum* } bestäubt von *Eustephanus galeritus* und einige
*Abutilon venosum* } andere, bei welchen der Vogelbesuch beobachtet wurde.

2. Afrikanische oder australische an Honigvögel angepasste Arten.

*Antholyxa aethiopica* } bestäubt von *Eustephanus galeritus*.
*Grevillea robusta* }

*Eucalyptus globulus* bestäubt von *Eustephanus galeritus,* auf Juan Fernandez auch von *E. fernandensis.*

*Aloe ferox* bestäubt von *Elainea albiceps.*

C. Ausländische, nicht ornithophil angepasste Arten, die in Chile regelmässig von Colibris beflogen werden:

*Prunus amygdalus, P. persica, Cydonia japonica, Eriobotrya japonica, Buddleja madagascariensis, Cytisus proliferus.*

Im Anschluss hieran behandelt Verf. noch einige Fälle von Entomophilie, deren es in Chile natürlich unzählige giebt. Die Hautflügler, darunter besonders die aus Europa eingeführte Honigbiene und die grosse chilenische Hummel, *Bombus chilensis*, spielen als Blüthenbesucher eine bedeutende Rolle. Specielle Anpassungen an den Besuch der Hummel hat Verf. bei *Lobelia polyphylla*, sowie bei der central-chilenischen *Passiflora pinnati-stipula.* Letztere zeigt im Gegensatz zu anderen *Passiflora*-Arten weder Protanderie noch Biegungen der Sexualorgane zur Vermeidung der Selbstbestäubung, dagegen nicht selten eine Verkümmerung des Gynaeceums, wodurch die Stöcke functionell andromonöcisch werden. Einziger Blüthenbesucher ist die Hummel. Beim Anfliegen klammert sich dieselbe an die Sexualorgane der hängenden Blüthe an, klettert am Gynophor empor bis zu dem den Nectar bergenden Blüthengrund und bedient sich beim Wegfliegen als Stützpunkt der Fäden der Corona, kommt also nicht noch ein zweites Mal mit den Antheren oder Griffeln in Berührung, weshalb auch keine Selbstbestäubung erfolgen kann. Neger (München).

---

**Borbas, Vincenz von,** Die Bildung und Entstehung einer neuen Pflanzen-Gattung und Species in der Jetztzeit. (Separat-Abdruck aus Természettu dományi közlöny LIX-ik. 8°. 1901. p. 555—562. Mit 5 Textfiguren.)

Verf. beschäftigt sich in der vorliegenden kurzen Abhandlung mit der Frage, wie überhaupt Arten entstehen und wie solche namentlich aus Bastarden sich bilden können, kommt dann ausführlich auf *Capsella Hegeri* Solms zu sprechen und benennt die neue entstandene Pflanze *Solmsiella Hegeri* (Solms) Borbás n. genus et n. sp.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Le Dantoc, [Felix],** Deux états de la substance vivante. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. No. 18. p. 698—700. 28 oct. 1901.)

Dans cette note F. Le Dantoc cherche à expliquer le dimorphisme remarquable observé chez certains êtres vivants (les cryptogames vasculaires par exemple) entre la génération issue

de l'oeuf fécondé caracterisée par l'apparition de 2 *n* chromosomes à chaque caryokinèse et la génération issue de la spore et caracterisée par *n* chromosomes seulement.

Lors de la fécondation d'un élément femelle mûr par un élément mâle mûr il n'y aurait pas fusion immédiate des particules correspondantes de sexe différent, au contraire chaque partie femelle resterait pour ainsi dire antagoniste de la partie mâle correspondante et l'ensemble de la vie élémentaire résulterait des activités synergiques de toutes ces particules opposées deux à deux (en quelque sorte ionisées). C'est le premier état, l'état disjoint correspondant à l'existence de 2 *n* chromosomes dans chaque cellule. Puis la fécondation se complète par la fusion de chaque demi particule mâle s'accolant à la demi-particule femelle correspondante; alors il n'apparait plus que *n* chromosomes. Cet état fusionné se produit parfois de très bonne heure (Salamandre, Cyclope) d'autrefois au début de la maturation sexuelle *(Ascaris)*; il peut être suivi d'une periode de vie latente (spores des Fougères). A. Giard.

---

**Bohn, G.,** Les intoxications marins et la vie fouisseuse. (Comptes rendus hebd. des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. No. 16. p. 593—596. 14 oct. 1901.)

L'eau de mer où ont séjourné des Algues rouges et en particulier des *Lithothamnion* est très toxique pour divers animaux. L'auteur étudie par quels mécanismes certains Crustacés fouisseurs et certains Annélides *(Nerine, Arenicola)* peuvent échapper à l'action de ces poisons marins et quelles réactions physiologiques et morphologiques ils présentent dans le cas où ils subissent l'intoxication. A. Giard.

---

**Lopriore, G.,** Azione dell' idrogeno sul movimento del protoplasma in cellule vegetali viventi. (Bolletino dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Fascicolo LXVI. Gennaio 1901.)

Verf. geht auf die Einwände ein, welche von Samassa gegen seine Untersuchungen über den Einfluss der Kohlensäure und anderer Gase auf die Protoplasmaströmung erhoben worden sind.

Während S. in einigen Punkten, welche die Gewöhnung des Plasmas an Kohlensäurereiz, die Wirkungslosigkeit höheren Sauerstoffgehalts und andere mehr betreffen, mit Lopriore übereinstimmt, weicht er in einem wichtigen Punkte erheblich von ihm ab: Das ist das Andauern der Plasmaströmung in reiner Kohlensäure und reinem Wasserstoff.

Lopriore betont noch einmal, wie wichtig es sei, die Methode, welche zur Anwendung gelangt, genau zu beschreiben.

Mit aller erforderlichen Sorgfalt stellte er von Neuem Versuche mit *Tradescantia*-Haaren an und gelangte dabei zu neuen Gesichtspunkten.

Es stellte sich nämlich heraus, dass es nicht gleichgültig ist, zu welcher Tageszeit die Versuche angestellt werden. Wird ein Versuch Morgens zwischen 6 bis 8 Uhr eingeleitet, so hört im reinen Wasserstoff die Plasmaströmung nach 5—10 Minuten auf. Wurde dagegen am Abend eingesammeltes Material verwendet, so dauerte unter sonst gleichen Bedingungen die Strömung 2—4 Stunden an. Zur Mittagsstunde angestellte Versuche ergaben ein Resultat, welches zwischen diesen beiden extremen Ergebnissen ungefähr die Mitte hält.

Verf. vermuthet nun, dass in Folge der Assimilation am Tage sich Kohlenhydrate, vor allem wohl Glukosemengen, anhäufen und diese eine gesteigerte intramoleculare Athmung ermöglichen. Kolkwitz.

---

**Timberlake, H. G.,** Starch-Formation in *Hydrodictyon utriculatum*. (Annals of Botany. Vol. XV. No. 60. p. 619. Dec. 1901.)

After quoting the conclusions of previous observers, such as Schmitz, Meyer, Schimper, Klebs, and others as to the origin of starch in plants having pyrenoids, the author describes his own results with *Hydrodictyon*. He points out, to begin with, that there is here no chromatophore; the chlorophyll is distributed in the peripheral layer of the cytoplasm, in which also lie the nuclei and the pyrenoids. He observed the formation of starch, and found it to take place by the conversion of a portion of the substance of the pyrenoid into a starch-grain. By a repetition of this process great numbers of starch-grains are formed: but all of them are „pyrenoid-starch"; there is, here at any rate, no „stroma-starch" as suggested by previous observers. Previously to the development of the reproductive cells, the starch-grains undergo solution, and the pyrenoids disappear: hence the pyrenoids must be formed de novo in the young cells. The resting pyrenoid is homogenous in structure and spherical in form. S. H. Vines.

---

**Kny, L.,** On Correlation in the Growth of Roots and Shoots (Second paper). (Annals of Botany. Vol. XV. No. 60. p. 613. Dec. 1901.)

The author here replies to the criticisms of Hering (Jahrb. wiss. Bot. XXIX. 1896) upon the conclusions which he stated in his first paper on this subject (Ann. of Bot. VIII. 1894), that, namely, in seedlings *(Vicia Faba* and *Zea Mays)* root and shoot are in a high degree independent of each other in their growth, whilst in the case of cuttings (of *Salix acuminata* and *purpurea)* the effect of the repeated removal of the one organ soon becomes apparent in the diminution of the other. He quotes the results of Townsend (The Correlation of Growth under the Influence of Injuries. Ann. of Bot. XI. 1897) to prove that Hering's apparent correlation between root and shoot in seedlings is due

to the stimulus of the injury and is not really a correlation at all. He also adduces new observations on cuttings of *Ampelopsis quinquefolia* in support of his previous conclusions.

S. H. Vines.

---

Vines, S. H., The Proteolytic Enzyme of *Nepenthes*. (III.) (Annals of Botany. Vol. XV. No. 60. p. 563. Dec. 1901.)

This paper is a reply to a recent publication by the late Georges Clautriau in which it was argued that the enzyme of *Nepenthes* is not tryptic but peptic. (La Digestion dans les Urnes de *Nepenthes*, Mém. couronnés, Acad. roy. de Belgique. T. LIX. 1900.)

The author finds that the enzyme of *Nepenthes* (nepenthin) produces the substance tryptophan in the digestion both of fibrin and of peptone, which gives a pink or violet colour on the addition of chlorine-water, and which is regarded as a characteristic product of tryptic digestion. He finds that other proteolytic enzymes of plants, such as Bromelin *(Ananassa sativus)* and Papaïn *(Carica Papaya)*, also produce tryptophan. Hence he concludes that all these enzymes are essentially tryptic although acting in an acid medium, and suggests that probably all vegetable proteolytic enzymes are tryptic. S. H. Vines.

Arber, E. A. N., The Effect of Nitrates on the Carbon-Assimilation of Marine Algae. (Annals of Botany. Vol. XV. No. 60. p. 669. Dec. 1901.)

The author finds 1. that the addition of a nitrate to sea-water causes inhibition of $CO_2$-assimilation in *Ulva;* 2. that the inhibition is marked when 0,5 per cent $KNO_3$ is added, less marked on the addition of an equivalent quantity of $NaNO_3$, still less with an equivalent quantity of $Mg_2$ $(NO_3)$, but more strongly marked on adding an equivalent quantity of $NH_4 NO_3$; 3. that the addition of potassium phosphate ($1^0/_0$) also causes inhibition; 4. that there is a considerable storage of starch, and a very slow translocation, in *Ulva, Enteromorpha* and *Cladophora.*

S. H. Vines.

---

Tsvett, M., Recherches sur la constitution physico-chimique du grain de chlorophylle. (Extrait des Travaux de la Société des Naturalistes près l'Université de Kazan. T. XXXV. Livr. 3. 8°. XII und 268 pp. 1 Tafel. Kazan 1901. [Russisch.])

Vorliegendes Werk bietet eine ausführliche Darstellung der bisherigen Chlorophyll-Untersuchungen des Verf.

In der Einleitung werden die Ziele und Wege der physiologischen Chemie auf dem Gebiete des Chlorophylls besprochen. Es wird betont, dass die Chlorophyllchemie nur insoweit ein biologisches Interesse beanspruchen kann, als sie sich zunächst die Aufgabe stellt, natürliche genuine Stoffe darzustellen und zu studiren.

Der experimentelle Theil der Arbeit zerfällt in drei Abschnitte.

I. Das Stroma des Chlorophyllkornes. Dieser Abschnitt bringt nichts wesentlich Neues. Wie schon früher in seiner Inaugural-Dissertation (Archives d. Sc. phys. et nat. 1896) erklärt der Verf. die Schwammtheorie als die am besten begründete und selbst mit den thatsächlichen Befunden seiner Gegner gut vereinbar. Chlorophyll übrigens, wie dies im dritten Abschnitte an der Hand physikalischer Versuche bewiesen wird, kann unmöglich in Form freier Grana- oder Porenausfüllungen vorkommen. Es findet sich der Substanz selbst des Schwammgerüstes einverleibt.

II. Das Chloroglobin. Als Chloroglobin hat der Verf. (Bot. Centrbl. Bd. LXXXI. p. 81.) den colloidalen Stoffcomplex bezeichnet, welcher sich aus den Chloroplasten unter Einfluss einer starken Resorcinlösung flüssig ausscheidet. Derselbe Stoff findet sich u. A. in den alkoholischen Blätterauszügen und somit ist ausgemacht, dass Chloroglobin kein Artefact vorstellt. Uebrigens ist die Resorcinlösung eigentlich ein physikalisches und nicht ein chemisches Reagenz. Verf. bespricht ausführlich die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Chloroglobins. In diesem Stoffcomplex hat man die Pigmente (Chlorophyll) und den colloidalen Begleiter zu unterscheiden. Der letztere wurde vom Verf. als Hypochlorin bezeichnet. Da das Chloroglobin jedenfalls nicht eine feste chemische Verbindung darstellt, vielmehr eine fest-flüssige Lösung, so lässt sich nicht mit voller Sicherheit feststellen, ob dasselbe im Chlorophyllkorn als solches vorkommt. Jedenfalls ist dies höchst wahrscheinlich und das Chloroglobin ist als eine physiologische Einheit zu behandeln. Das Hypochlorin des Verf. ist keineswegs mit Pringsheim's Hypochlorin zu verwechseln und es wird gegen Czapek hervorgehoben, dass die Chloroglobinstudien principiell neue Thatsachen hervorbringen, welche ein bedeutendes physiologisches Interesse beanspruchen können. Während sich aus Pringsheim's Versuchen kein, selbst nur ein wahrscheinlicher, Schluss betreffs eines Chlorophyllbegleiters ziehen liess (wie dies auch allgemein anerkannt wird), wird durch die vollständig neuen Methoden des Verf. die Existenz eines Satellits streng bewiesen. Dieser Satellit, welcher früher vom Verf. vermuthungsweise als ein alcohollöslicher Proteïd betrachtet worden war, stellt sich nach seinen neueren Untersuchungen vielmehr als ein Glied der Myelinsstoffgruppe (Lecithin, Protagone) dar.

III. Das Chlorophyll. Soll die Chlorophyll-Chemie endlich in richtige, physiologisch fruchtbare Bahnen gelangen, so hat sie zunächst die Frage zu lösen, wie viele Pigmente im Chlorophyll vorhanden sind und wie man dieselben von einander trennen kann. Es müssen dazu nicht chemische, aber physikalische Methoden angewendet werden.

Der Ausbildung einer rationellen Methodik wird das erste Capitel gewidmet. Auf Grund physikalisch-chemischer Betrachtungen wird als das zweckmässigste Lösungsmittel des Chlorophylls (d. h. des Gesammtpigmentes) leichtes mit 10% Alkohol versehenes Ligroin empfohlen. Das Material soll schnell und fein zerrieben werden, mit $CaCO_3$ oder $MgO$ neutralisirt werden und die Extraction, in der Kälte sehr schnell, geschehen. Was die Methoden betrifft, welche zur Trennung der Pigmente angewendet werden können, so zählt Verf. deren fünf auf: 1. fraktionnirte Lösung; 2. differentielle Lösung; 3. fraktionnirtes Niederschlagen; 4. „feuchte Sublimation“ (aus krystallisirender mit Lösungsmittel befeuchteter Substanz); 5. Diffusionsmethode („Kapillaranalyse“).

In demselben Capitel wird der Beweis geführt, dass die Chlorophyllpigmente in dem Chloroplastongerüst durch Absorption gebunden sind. Petroleumbenzin oder Ligroin vermögen aus frischen oder getrockneten Geweben nur Carotin auszuziehen. Wird aber dem Lösungsmittel $^1/_{100}$ Alcohol zugefügt, so werden auch die übrigen Chlorophyllpigmente ausgezogen. Diese, nicht ganz unbekannte, aber bisher räthselhafte oder missverstandene Thatsache erklärt sich jetzt durch Absorption der Pigmente. Dieselben Verhältnisse lassen sich u. A. an über Filtrirpapier niedergeschlagenes Chlorophyll beobachten. Wenn nicht absorbirt, sind die gesammten Chlorophyllpigmente in reinem Petroleumbenzin oder Ligroin leicht löslich. Im zweiten Capitel wird zur physikalischen Analyse des Chlorophylls herangeschritten. Die Resultate sind schon kürzlich in Comptes rendus (Bd. CXXXI, p. 842 und Bd. CXXXII, p. 149) mitgetheilt worden. Verf. unterscheidet im Chlorophyll zwei Farbstoffgruppen: die nicht luminescirende Xanthophylline (Carotin und Chlorophyll [Kraus's Xantophyll]) und die zwei fluorescirende Chlorophylline. Band I des Chlorophyllspektrums ist doppelt: die linke schwarze Hälfte gehört dem Chlorophyllin a, die rechte, schattenartige dem Chlorophyllin b. Das letztere besitzt auch ein breites Band zwischen F und G, welches dem Chlorophyllin a fehlt. Es werden somit an der Hand rationeller Methoden die schon von Sorby 1873 beobachteten Thatsachen bestätigt. Die neuerdings von Marchlewski und Schunck wiederholten Sorby's Experimente haben, nach Verf. Ansicht, unrichtige Resultate geliefert. Chlorophyllin a ist vom Verf. in krystallisirtem, anscheinlich reinem Zustande erhalten worden.

Das dritte Capitel beschäftigt sich mit eigenthümlichen Chlorophyllinderivaten, welche vom Verf. als Metachlorophylline bezeichnet werden. Zu denselben gehören die grünen Chlorophyllkrystalle. Borodin's Metachlorophylline entstehen (nur bei einigen Pflanzen), wenn das Material langsam mit kaltem Alkohol extrahirt wird. Blätterauszüge, welche reich an Metachlorophyllinen sind, geben mit Benzin die von Machieti beobachtete Kraus'sche Reaction.

Der kritische Theil des Buches enthält drei Abschnitte.

entsprechend den drei Abschnitten des ersten Theiles. Eine ausführliche Besprechung wird der Frage nach dem „Zustande des Chlorophylls im Chlorophyllkorn“ gewidmet. In der ebenfalls ausführlich gehaltenen Geschichte des Chlorophylls werden neue Gesichtspunkte speciell betreffs Stoker's, Sorby's, Gautier's und Hoppe-Seyler's Arbeiten gewonnen.

Am Ende des Werkes findet sich ein — 170 Titel enthaltendes — Litteraturverzeichniss des Chlorophylls für die Jahre 1884—1900. Dasselbe stellt eine Fortsetzung der ausgezeichneten, von Tschirch 1884 gegebenen Zusammenstellung dar. Tsvett (Petersburg).

---

**Dun, W. S., Rands, W. H.** and **David**, Note on the occurrence of *Diatoms, Radiolaria* and *Infusoria* in the Rolling Downs Formation (Lower *Cretaceous*) Queensland. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVI. Part. II. No. 102. p. 299—309. Pl. XVII—XIX. Issued, Nov. 7, 1901.)

A preliminary note only. Some of the forms recorded resemble *Coscinodiscus*. E. S. Barton.

**Schmidt, Johs.**, Some *Tintinnodea* from the Gulf of Siam. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i København. 1901. p. 183—190. Mit 6 Textfiguren.)

Von dieser, in der letzteren Zeit öfters von Botanikern behandelten Thiergruppe wurden im Meerbusen von Siam vom Verf. im Ganzen 21 Arten gesammelt, die sich auf 7 Gattungen vertheilen.

Als neu werden folgende beschrieben und abgebildet:

*Leprotintinnus simplex* n. sp., *Amphorella acuta* n. sp., *Tintinnopsis Mortensenii* n. sp., *Codonella Ostenfeldii* n. sp., *Cyttarocylis ventricosa* n. sp., *Undella campanula* n. sp. Porsild (Kopenhagen).

---

**Wille, N.**, Algologische Notizen. VII. VIII. (Nyt Magazin for Naturvidenskab. Bd. XXXIX. p. 1—24. Kristiania 1901.)

Die Notiz No. VII bildet ein systematisches Verzeichniss der hauptsächlich vom Verf. während der letzten 25 Jahre im südlichen Norwegen beobachteten Süsswasseralgen mit Ausnahme der *Cyanophyceen, Diatomaceen* und *Peridineen*, von denen Schüler des Verf. später Listen bringen werden.

Eine kritische Revision der älteren Angaben und Sammlungen lag ausserhalb des Planes, so dass das vorliegende Verzeichniss nicht als eine vollständige Flora des Gebiets angesehen werden darf.

No. VIII giebt die Fundorte von 4 Wasserpilzen.

Porsild (Kopenhagen).

---

**Ostenfeld, C. H.** og **Schmidt, Johs.**, Plankton fra det Røde Hav og Adenbugten. [Plankton from the Red Sea and the Gulf of Aden.] (Vedenskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i København 1901. p. 141—182. Mit 30 Figuren im Text.)

Auf der dänischen Expedition nach Siam 1899—1900 sammelte Schmidt theils Oberflächen-Planktonproben mittelst des Knudsen-Ostenfeld'schen Schnell-Schleppnetzes, theils Proben von 20 Fuss Tiefe, die durch die Schiffspumpen heraufgeholt wurden. Das Material wurde sowohl in Alkohol wie in Formalin aufbewahrt, letztere Flüssigkeit empfiehlt sich für alle Planktonorganismen, die kalkschaligen ausgenommen, diese leiden nämlich durch die bei der Oxydation des Formalins entstandene Ameisensäure.

I. Schmidt: *Cyanophyceae.* (Das Material wurde auch lebend studirt.)

Das Verzeichniss umfasst: *Heliotrichum radians, Pelagothrix Clevei* Schmidt nov. gen. n. sp., *Richelia intracellularis* Schmidt nov. gen. n. sp., eine eigenthümliche in *Rhizosolenia*-Zellen lebende Form*), *Trichodesmium erythraeum.*

II. *Chlorophyceae: Halosphaera viridis.*

III. Ostenfeld: *Calcocyteae: Rhabdosphaera claviger.*

IV. Ostenfeld: *Pterospermataceae* nova familia.

Zu dieser Familie rechnet Verf. die von Pouchet 1894 aufgestellte Gattung *Pterosperma* und zieht zu derselben als Synonym die Gattung *Pterosphaera* Jörgensen 1900. Zu den schon bekannten 5 Arten kommen hier noch folgende neue:

*Pt. polygonum* Ostenf. n. sp.; *Pt. reticulatum* Ostenf. n. sp.; *Pt. undulatum* Ostenf. n. sp.

V. Ostenfeld: *Bacillariaceae.*

61 Arten werden erwähnt, von denen folgende neu sind: *Cerataulina compacta* Ostenf. n. sp., *Chaetoceras Schmidtii* Ostenf. n. sp., *Eucampia hemiauloides* Ostenf. n. sp., *Lauderiopsis costata* Ostenf. nov. gen. nov. sp., *Rhizosolenia cylindrus* Ostenf. n. sp.

VI. *Silicoflagellata: Dictyocha fibula.*

VII. Ostenfeld und Schmidt: *Peridiniales* 82 Arten und Varietäten, von denen folgende neu: *Ceratium lineatum* var. *longiseta* O. und S. n. var.; *C. tripos* var. *brevis* O. und S. n. var.; *C. dens* O. und S. n. sp.; *C. robustum* O. und S. n. sp.; *C. tenua* O. und S. n. sp.; *C. patentissimum* O. und S. n. sp.; *Gonyaulax hyalina* O. und S. n. sp.

VIII. *Murracytae:* 4 Arten von *Pyrocystis.*

IX. *Cystoflagellata: Noctiluca miliaris.*

X. Ostenfeld und Schmidt: *Tintinnodea* mit 27 Arten und Varietäten, von denen folgende neu: *Cyttarocylis annulifera* O. und S. n. sp. — *C. poculum* O. und S. n. sp.; *C. reticulata* O. und S. n. sp.; *C. Undella* O. und S. n. sp.

Alle neue Formen nebst mehreren anderen sind abgebildet.

Die kurzen Diagnosen sind in englischer Sprache abgefasst.

Porsild (Kopenhagen).

---

**Branth, J. S. Deichmann,** Lichenes from the Faeröes. (Reprinted from the „Botany of the Faeröes". Part. I. 8⁰. p. 317—338. Mit einer Karte. Copenhagen 1901.)

Das Verzeichniss sämmtlicher vom Verf. gesehenen Flechten von den Faer-Öern beträgt 194. Von den früher angegebenen wurden 12 Arten ausgeschlossen, theils weil sie Parasiten sind,

*) Wurde später auch in Hedwigia, Bd. XL. p. 112 beschrieben.

theils weil sie als Varietäten betrachtet werden. Wenn man der Artenbegrenzung von Th. Fries folgen wollte, so würde die Summe auf ca. 220 hinaufkommen, nach Nylander's und Crombie's Systemen auf etwa 300 Arten.

Die strauch- und blattartigen Formen sehen im Allgemeinen recht kümmerlich aus, was einerseits dem feuchten Klima und den alles beherrschenden Moosen, andererseits aber auch den ungefähr 100 000 das ganze Jahr hindurch im Freien weidenden Schafen zuzuschreiben ist.

Zum Schluss vergleicht Verf. die Flechtenflora mit den umgebenden Ländern, bespricht die nur wenig angedeuteten floristischen Unterschiede zwischen den nördlicheren und südlicheren Inseln und betont, dass, auch in Bezug auf die Flechten, die Flora der Faer-Öer zwischen den subarktischen und waldigen Gebieten Europas gestellt werden muss; ausserdem enthält sie ein atlantisches Element.

Porsild (Kopenhagen).

---

**Malme, G. O. A: n**, Några drags af lafvarnas inbör des kamp för tillvaron. (Zur Kenntniss des Kampfes um's Dasein zwischen den Flechten.) (Botaniska Notiser. 1901. p. 163—179.)

Auf die Bedeutung der im Zusammenhang mit dem Kampfe um's Dasein der Flechten stehenden Fragen hat Sernander als Einer der ersten in einem 1891 in Bot. Notiser publicirten Aufsatz über „das Vorkommen von Steinflechten auf altem Holz" die Aufmerksamkeit gelenkt. In dem letzten Decennium ist die Entwicklungsgeschichte der Flechtenformationen und das biologische Verhalten der Flechtenarten und -Individuen zu einander Gegenstand verschiedener Untersuchungen gewesen.

Der Verf. selbst berichtet in Bot. Notiser 1892 über einen Fall von antagonistischer Symbiose zwischen *Lecanora atriseda* (Fr.) und *Rhizocarpon geographicum* (L.). Jene Art ist überall an dieser gebunden und wächst in dem Thallus derselben eingestreut. Die *Lecanora*-Hyphen dringen in der Medullarschicht des *Rhizocarpon* gleich unterhalb der Gonidialschicht vor, also in derjenigen Partie, welche Reservenahrung führt und bei anderen Flechten durch die aufspeichernden Sphäroidzellen charakterisirt wird. Von den in dieser Partie sich ausbreitenden Hyphen gehen andere aus, die nach oben wachsend die Gonidialschicht des *Rhizocarpon*-Thallus zersprengen. Die *Rhizocarpon*-Gonidien bilden kleine Bälle, welche allmählich dunkel werden und absterben; die Gonidialschicht der *Lecanora* tritt dann zu Tage und die Kortikalschicht derselben wird entwickelt.

*Lecanora atriseda* isf also eine parasitische Flechte, die in biologisch-physiologischer Hinsicht mit den chlorophyllführenden Parasiten unter den Phanerogamen vergleichbar ist; als ausschliesslich an einer Wirthspflanze *(Rhizocarpon geographicum)* gebunden, ist sie als ein monotropher Parasit zu betrachten.

In demselben Aufsatze bemerkt Verf., dass *Lecidea intumescens* (Flot.) sich zu *Lecanora sordida* (Pers.) in biologischer Hinsicht auf dieselbe Weise wie *Lecanora atriseda* zu *Rhizocarpon* verhält.

In seiner Arbeit „Die Protrophie, eine neue Lebensgemeinschaft" 1896 führt Minks ausser den beiden genannten nicht weniger als etwa 70 Flechtenspecies als parasitisch, oder wie er sie nennt, „protroph" auf. Für die meisten dieser Fälle ist indessen nach Verf. der Parasitismus nicht hinreichend begründet. Als unzweifelhaft parasitisch sind jedoch verschiedene von Minks angegebene Arten anzusehen; ausser den oben erwähnten *Lecanora atriseda* und *Lecidea intumescens* ist dies unter den *Archilichenen* besonders der Fall mit *Catillaria intrusa* Th. Fr., *Lecidea furvella* Nyl. und *Lecidea leucophaea* (Floerke). Ueber die Monotrophie. bezw. Polytrophie der von ihm untersuchten Arten hat Minks nichts angegeben.

Verschiedene der von Minks in seiner erwähnten, übrigens wenig beachteten Arbeit mitgetheilten Angaben sind nach Verf. einer grösseren Aufmerksamkeit und einer Nachuntersuchung werth.

In den späteren Jahren hat Verf. noch zwei bisher unbekannte Fälle monotropher Lebensweise constatirt, nämlich bei *Lecidea cyanea* (Ach.) (= *L. cyanea α tesselata* in Th. M. Fries Lichenographia scandinavica), die vom Thallus der *Lecanora cinerea* (L.) lebt und *Lecidea tenebrosa* Flst., die *Rhizocarpon geographicum* als Wirthspflanze benutzt. Durch die verschiedene Reaction der Hyphen u. a. gegen Jodjodkalium wird es möglich, das Hervordringen des Parasiten im Innern der Wirthspflanze zu verfolgen.

Zu den monotroph parasitischen Flechten dürfte nach Verf. auch *Arthrorhaphis flavovirescens* (Borr.) zu zählen sein. Diese Art tritt wie bekannt immer auf dem Thallus von *Sphyridium byssoides* (L.) auf. Vor etwa 25 Jahren wurde die Ansicht ausgesprochen, dass *Arthrorhaphis* die Hyphen der Wirthspflanze zerstört und sie der Gonidien beraubt. Dies ist nach Verf. nicht der Fall; die Art verhält sich in biologisch-physiologischer Hinsicht vielmehr auf dieselbe Weise wie *Lecanora atriseda*. — Minks betrachtet *Arthrorhaphis* als eine Flechte ohne Gonidien, die im Thallus anderer Flechten „syntroph" lebt. Dieser Autor giebt (1892) eine grosse Anzahl Flechten als Syntrophen an. Einige von diesen (z. B. *Biatorina globulosa* [Floercke] und *Buellia Schaereri* De Not.) sind jedoch nach Verf. ohne Zweifel Autotrophen; andere (*Urceolaria scruposa* L.) etc., sind Parasiten; wieder andere (z. B. einige *Sphinctrina*-Arten) sind saprophytische Pilze; bei den *Pyxine*-Arten gehören der angebliche Wirth und der Syntroph zweifellos zu ein und derselben Flechte.

Ausser den oben erwähnten Fällen verhält sich *Psoroma hypnorum* (Hoffm.) nach Verf. möglicherweise zu *Pannaria brunnea* (Sw.) als Parasit zu Wirth.

Bitter hat in seiner Arbeit „Ueber das Verhalten der Krustenflechten bei Zusammentreffen ihrer Ränder“ 1898 nur eine monotroph parasitische Flechte, *Lecanora atriseda*, untersucht. Dagegen theilt er viele Beobachtungen über polytrophe Parasiten, facultative Parasiten und Saprophyten mit. Dieser Autor berichtet u. A. über die Art und Weise, wie *Lecanora sordida* (Pers.) *Rhizocarpon geographicum* angreift; jene verhält sich in biologischer Hinsicht im grossen Ganzen auf dieselbe Weise wie *Lecanora atriseda* zu derselben *Rhizocarpon*-Art. *Lecanora sordida* greift aber nach Bitter auch andere Flechten, besonders eine *Lecidea,* die er *tesselata* nennt, an. Sie ist also polytroph. Es bleibt allerdings nach Verf. noch zu untersuchen, ob sie auch auf nacktem Boden wachsen kann, in welchem Falle sie ein facultativer Parasit wäre.

Die polytroph parasitische Lebensweise ist übrigens nach Verf. unter den Fleehten eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Als weitere Beispiele führt er an: *Haematomma ventosum* (L.), parasitisch auf *Rhizocarpon geographicum* u. a. Arten; *Lecanora badia* (Pers.) auf *Rhizocarpon geographicum* und *Rh. grande*; *Rhizocarpon rubescens* Th. Fr. nicht nur auf Krustenflechten, sondern auch auf *Parmelia sorediata* (Ach.) parasitirend; schliesslich *Lecanora chlorophaeoides* Nyl. und *Lecidea leucophaea* (Floerke).

Die Grenze zwischen Parasitismus und Saprophytismus ist indessen bei den Flechten schwer zu ziehen. *Lecanora polytropa* Ehrh., welche von Bitter als Saprophyt angesehen wird, dürfte nach Verf. wenigstens oft etwa wie *Lecanora chlorophaeoides* sich verhalten.

Als Saprophyten giebt Verf., ausser der auch von Bitter als solcher gedeuteten *Gyatolechia vitellina* (Ehrh.) einige Krustenflechten (im Kreideformationsgebiet von Schonen) an, unter denen die bemerkenswerthesten *Bacidia herbarum* (Hepp.), *Rinodina Conradi* Körb. und *Bacidia muscorum* (Sw.) eind.

Saprophytisch und faculativ parasitisch ist *Ochrolechia tartarea* (L.), deren Lebensweise von Kihlman (Pflanzenbiologische Studien aus Russisch - Lappland) geschildert worden ist.

Wenn Krustenflechten ein und derselben Art während des Wachsthums zusammentreffen, schmelzen sie oft mit einander zusammen. Bitter hat dies bei mehreren *Variolarien* constatirt. Dasselbe ist der Fall mit sehr vielen Krustenflechten, z. B. *Lecanora sordidescens* (Pers.), den meisten *Micareae, Verrucaria fuscoatra* Wallr., *Buellia myriocarpa* (DC.) var. *stigmatea* (Körb.) — In anderen Fällen wird zwischen den beiden zusammenstossenden Krusten ein dunkler „Begrenzungssaum“ (Bitter) gebildet. Je nachdem die beiden Krusten gleich oder ungleich kräftig sind, ist dieser Saum fix oder er wird über die schwächere Kruste hin verschoben; die stärkere Kruste nimmt dabei keine Nahrung von der schwächeren. Ein solcher

Begrenzungssaum tritt bei *Pyrenula nitida* (Schrad.), *Lecanora cinerea* (L.), *Lecidea fuscoatra* (L.), *Rhizocarpon geographicum* (L.) u. a. Arten auf. — *Graphis scripta* (L.) u. A. bilden einen Uebergang zwischen den beiden Typen.

Ein ähnlicher Kampf entsteht sehr oft zwischen Flechten verschiedener Species. Zwischen Krustenflechten wird dabei immer ein Begrenzungssaum gebildet. Einige Arten, besonders die mit dicker Kruste versehenen (*Lecidea fuscoatra* [L.] u. a.) verdrängen allmählich ihre Nachbarn. Auch die „formae oxydatae" zeigen eine grosse Widerstandsfähigkeit. *Rhizocarpon geographicum* (L.), *Rh. distinctum* Th. Fr., *Lecidea crustulata* (Ach.), *Lecania dimera* (Nyl.) u. a. Arten mit dünner Kruste unterliegen früher oder später.

Wenn der Kampf zwischen Laubflechten steht, gehen die mit breiteren Thalluslappen versehenen, bezw. diejenigen Arten, die sich über ihre Nachbarn erheben können, in der Regel als Sieger hervor. Hier gilt der Kampf hauptsächlich dem Zugang an Licht. Unter den in Schweden auf Stein wachsenden *Parmeliae* unterliegt *P. Mougeotii* (Schar.) im Kampfe gegen *P. sorediata* (Ach.) und *P. prolixa* (Ach.); *P. sorediata* und wenigstens schwächere Individuen von *P. prolixa* werden von *P. conspersa* (Ehrh.) und *P. centrifuga* (L.) besiegt; diese wird ihrerseits von *P. saxatilis* (L.) und letztere von *P. physodes* (L.) unterdrückt. *P. acetabulum* Neck breitet sich über fast alle Laubflechten, die in ihrem Wege stehen, aus. — In Savoyen hat Verf. beobachtet, wie *Parmelia conspersa* von *P. caperata* (L.) und diese wiederum von *P. tiliacea* (Hoffm.) besiegt wurde.

In der Regel werden Krustenflechten von Laubflechten und diese von Strauchflechten unterdrückt. Es giebt jedoch viele Ausnahmen von dieser Regel. Auf Felsen und Steinen in Laubwiesen etc. im mittleren Schweden findet man oft in einer Formation von Laubflechten Flecke, welche von *Lecidea lapicida* (Ach.), *Lecidea fuscoatra* (L.) oder *Lecanora cinerea* (L.) eingenommen werden. Diese Krustenflechten bilden ein fast unüberwindliches Hinderniss für die Ausbreitung der Laubflechten. Bei *Parmelia centrifuga, P. saxatilis* u. a. hört das Wachsthum an den Puukten, wo sie mit *Lecidea fuscoatra* in Berührung kommen, vollständig auf. Höchst wahrscheinlich wird die Widerstandsfähigkeit der *Lecidea fuscoatra* durch die chemische Beschaffenheit der Kruste bewirkt. Dasselbe ist wohl der Fall mit *Lecidea lapicida*, welche, ähnlich wie die meisten „forma oxydata", gegen das Vordringen der Laubflechten sich widerstandsfähig zeigt.

Andere Krustenflechten breiten sich sogar über die Laubflechten aus und verdrängen dieselben. Auf diese Weise verhält sich z. B. *Ochrolechia tartarea* (L.) im Kampfe gegen *Parmelia centrifuga* (L.) und *P. saxatilis* (L.).

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Velenovsky, Josef,** Ein Beitrag zur Moosflora von Montenegro. (Oesterreichische-botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. No. 7. p. 254—256. Wien 1901.)

Eine Bearbeitung des von B. Horáck (1898) und von J. Rohlena (Prag) in Montenegro gesammelten Materiales. Gesammelt wurde namentlich auf den Kalkfelsen um Rjeka, Obot und am Kom Kucki. Erwähnenswerth sind: *Jungermannia Flörkei* Nees, *Lejeunia calcarea* Lib., *Molendoa Hornschuchiana* F., *Dicranum strictum* (auf morschen Baumstämmen), *Tortella tortuosa* Lprcht. var. *fragilifolia* Jur., *Fontinalis Duriaei* Schimp., *Hypnum polyganum* Wils. — Neu für's Gebiet ist *Orthotrichum Shawii* Wils., das bisher nur aus Schottland und Brandenburg bekannt war. Als neu wird beschrieben: *Mnium rostratum* Schrad. var. *integerrimum* (foliis perfecte rotundatis integris) vom Berge Kom Kucki.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Müller, Fr.,** Ein Nachtrag zur Moosflora des Herzogthums Oldenburg. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen 1901. Bd. XVII. Heft 1. p. 157—168.)

Bereits im Jahre 1888 hat Verf. in Bd. X. p. 185—202 der Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen einen Aufsatz über die Oldenburgische Moosflora veröffentlicht, in welchem auf die einschlägige Litteratur hingewiesen und ein Verzeichniss der bis dahin aus Oldenburg bekannt gewordenen Moosarten gegeben worden ist.

Verf. veröffentlicht jetzt seine weiteren Beobachtungen. Von bereits bekannten, selteneren Arten konnte er neue Standorte nachweisen und das von früheren Sammlern angegebene Vorkommen einiger kritischen Species auf's neue bestätigen. Die für das Gebiet neuen Arten sind:

*Nanomitrium tenerum* Lindb., *Dicranum falcatum* Hedw., *Campylopus flexuosus* Brid., *Pottia intermedia* Fürer., *Didymodon luridus* Hornsch., *Barbula fallax* Hedw., *Barb. cylindrica* Schpr., *Grimmia ovata* W. et M., *Gr. trichophylla* Grev., *Gr. decipiens* Lindb., *Rhacomitrium aciculare* Brid., *Rhac. protensum* Braun, *Rhac. fasciculare* Brid., *Rhac. affine* Lindb., *Orthotrichum fastigiatum* Bruch, *Orth. rupestre* Schl., *Physcomitrium sphaericum* Brid., *Bryum intermedium* Brid., *Br. cirratum* H. et H., *Br. obconicum* Hornsch., *Br. cyclophyllum* Br. eur., *Br. Duvalii* Voit, *Philonotis calcarea* Schpr., *Diphyscium sessile* Lindb., *Thuidium Blandowii* Br. eur., *Brachythecium Mildeanum* Schpr., *Br. glareosum* Br. eur., *Br. plumosum* Br. eur., *Eurhynchium Schleicheri* Lor., *Plagiothecium elegans* Limpr., *Amblystegium irriguum* Br. eur., *Hypnum intermedium* Lindb., *Hypn. revolvens* Sw., *Hypn. exannulatum* Gümb., *Hypn. pseudostramineum* C. Müll., *Hypn. arcuatum* Lindb., *Hypn. stramineum* Dicks., *Sphagnum medium* Limpr., *Sph. rufescens* (Br. germ.), *Sph. teres* Angstr., *Sph. subnitens* Russ. et Warnst., *Sph. cuspidatum* var. *molle* Warnst., *Sarcoscyphus Ehrhartii* Cord., *Jungermannia bicrenata* Lindenb., *Cephalozia Lammersiana* (Hüben.), *Trichocolea tomentella* Nees, *Pellia calycina* Nees, *Lunularia vulgaris* Mich., *Anthoceros punctatus* L.

Die Gesammtzahl der aus Oldenburg gegenwärtig bekannten Moose beträgt 257 Laubmoose incl. *Sphagna* und 66 Lebermoose.

Warnstorf (Neuruppin).

---

**Engler, A.,** Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, erläutert aus der Alpenanlage des neuen königl.

botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin. (Notizblatt des königl. botanischen Gartens zu Berlin. 8⁰. Appendix VII. 1901. 96 pp. Mit 2 Orientirungskarten.)

Verf. hat in dem von Berlin nach Dahlem bei Steglitz verlegten königl. botanischen Garten Alpenanlagen errichten lassen und erläutert in vorliegender Arbeit an der Hand der dort angelegten pflanzengeographischen Pflanzengruppen die Pflanzenformationen der ganzen Alpenkette. Er schildert 62 für die einzelnen Theile der Alpen charakteristischen Bestände, wobei er die Leitpflanzen stets anführt. Bevor Verf. zur pflanzengeographischen Gliederung der Alpenkette übergeht, bespricht er 3 Arten von Endemismus: 1. der alte Endemismus, der sich darin äussert, dass nirgends ausserhalb des Bezirkes vorkommende Arten, welche auf keinen Fall als Abarten der übrigen im Gebiet wachsenden angesehen werden können, angetroffen werden; 2. der relative Endemismus, welcher sich darin äussert, dass ein Bezirk vor seinen Nachbarbezirken desselben grösseren Gebietes Arten voraus hat, welche sonst nur noch aus anderen Gebieten bekannt sind; Beispiele hierfür sind die in den norischen Alpen allein vorkommenden *Gentiana frigida* und *Saxifraga hieracifolia*, welche aber in den Karpathen häufig sind; 3. der Neuendemismus, welcher in neu entstandenen Formen, die mit anderen weiter verbreiteten sehr nahe verwandt sind, zum Ausdruck kommt. Dieser Neuendemismus ist wohl in allen Alpengebieten anzutreffen und daher bei denselben in folgender Uebersicht nicht besonders erwähnt.

Der Gliederung giebt Verf. (nach Höck in „Petermann's Mittheilungen“) folgenden Ausdruck:

A. Nördliche Kalkalpen.

I. Oesterreichische und Eisenerzer Kalkalpen.
Relativer Endemismus.
a) Niederösterreich östlich der Erlauf.
b) Das übrige Niederösterreich, Oberösterreich und die Eisenerzer Alpen.

II. Salzburger Kalkalpen (nördliches Salzburg und östliche bairische oder Berchtesgadener Alpen).
Schwacher relativer Endemismus.

III. Mittelbairische und nordtiroler Kalkalpen. Ein armes Gebiet, in welchem die östlichen Typen schon vielfach fehlen und viele westliche noch nicht auftreten.
Sehr schwacher relativer Endemismus.

IV. Westliche Kalkalpen vom Allgäu bis zur Westschweiz.
Schwacher relativer Endemismus.
a) Allgäu (mehrere westliche Typen treten auf).
b) Kalkalpen zwischen Bodensee und Vierwaldstädter See. (Thur und Glarner Alpen,)
c) Vierwaldstädter und Berner Alpen.

V. Waadtländer und Savoier Alpen. Die südwestlichen Typen nehmen stark zu.

VI. Südlicher Schweizer und französischer Jura.
Stärkerer relativer Endemismus. Mehrere südwestliche Typen, welche in die Nordalpen nicht eingedrungen sind.

B. Centralalpen und Südwestalpen.

VII. Norische Alpen und Niedere Tauern.
Starker relativer Endemismus, im Süden alter Endemismus.

VIII. Hohe Tauern einschl. Zillerthaler Alpen (besonders reich an arktisch-alpinen oder Glazialpflanzen).
Relativer Endemismus ziemlich stark.

IX. Mitteltiroler und ostrhätische Centralalpen (Brenner, Oetzthal, Unterinnthal). Armes Gebiet, mehrere östliche und viele westliche Typen erreichen dasselbe nicht.

X. Westrhätische Alpen mit Ortler und den sich anschliessenden, aber sehr armen Adula und Tessiner Alpen, sowie mit dem Adamello. Relativer Endemismus ziemlich stark. Viele westliche Typen beginnen im Engadin.

XI. Walliser oder Penninische Alpen. Starker relativer Endemismus. Stark bemerkbarer Uebergang zu den Südwestalpen.

XII. Grajische Alpen. Relativer und alter Endemismus.

XIII. Cottische Alpen. Relativer und alter Endemismus stark. Südalpine Formen treten schon etwas reichlicher auf.

XIV. Seealpen. Sehr starker alter und relativer Endemismus. Zu den südwestalpinen Formen gesellen sich südalpine und submediterrane; am Abfall gegen das Meer treten reichlich rein mediterrane Arten auf.

C. Südliche Kalkalpen.

XV. Insubrische Alpen, das südliche Alpenland vom Lago Maggiore bis zum Comersee. Starker alter und relativer Endemismus*), letzterer bedingt durch milde Winter und durch die fortdauernde Verdunstung grosser Wasserflächen. Secundärer Endemismus stark wie in allen Theilen der Südalpen.

XVI. Bergamasker Alpen, zwischen Comersee, dem Iseosee und dem Thal des Oglio. Starker alter Endemismus.

XVII. Judicarien. Südalpenland zwischen Iseosee, dem Oglio und dem Gardasee. Ausserordentlich starker alter und relativer Endemismus, letzterer bedingt durch das starke Vordringen dieses Alpenlandes nach Süden und die fortdauernde Verdunstung des Gardasees.

XVIII. Trientinisch-veroneser Alpen, umfassend Monte Baldo, die Leninischen Alpen, die Trientiner Alpen bis zum Valsugana, und die Voralpen bis zum Monte di Cavallo. Sehr geringer alter Endemismus. Stärkerer relativer Endemismus am Südfuss des Monte Baldo.

XIX. Südtiroler Dolomiten, einschliesslich der Brentagruppe und des Nonsberg. Alter Endemismus sehr schwach. Dagegen stärkerer relativer Endemismus gegenüber den übrigen Südalpen in Folge der Nähe der Centralalpen.

XIXa. Mittelgebirge des Etschthales in Südtirol. Relativer Endemismus in Folge des Eindringens der Mediterranflora.

XX. Karnisch-venetianische Alpen. Schwacher alter Endemismus. Schwacher relativer Endemismus.

XXI. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen. Starker alter und ebenso starker relativer Endemismus.

XXII. Karst und karneolisch-illyrisches Uebergangsgebiet. Starker alter und ungemein starker relativer Endemismus.

Hieran würde sich noch

XXIII. das östliche Alpenvorland, das östliche steirische Hügelland anschliessen, welches im wesentlichen die Flora der pontischen Buschgehölze enthält, wie wir sie auch schon in Niederösterreich antreffen, nur etwas reichlicher mit südlichen oder illyrischen Arten ausgestattet.

---

*) Vergl. p. 130.

Das Werk führt aber auch die Grenzen der im Gebiete vorkommenden Arten auf und giebt eine Uebersicht über die Geschichte der Alpenflora. Matouschek (Reichenberg).

---

NILSSON, ALB., Sydsvenska Gienghedar. [Südschwedische *Calluna*-Heiden.] (Tidskrift för Skogshushållning 1901. 20 p.)

Die südschwedischen *Calluna*-Heiden umfassen m. o. w. zusammenhängende Theile von Bohuslän, Halland, Dalsland, Westergötland, Småland, Schonen und Bleking.

Auf Grund historischer und naturwissenschaftlicher Thatsachen bestätigt Verf. die Richtigkeit der herrschenden Auffassung, dass wenigstens die meisten südschwedischen *Calluna*-Heiden von Wald bekleidet gewesen sind und theils durch Abholzung, theils und hauptsächlich durch Brennen desselben entstanden sind.

Auch andere Factore können, wie schon früher von anderen Autoren hervorgehoben, die Entstehung der *Calluna*-Heiden veranlassen, resp. dabei mitwirken. Nahrungsarmuth des Bodens sowie grosse Luftfeuchtigkeit begünstigt deren Entwickelung. — Einige *Calluna*-Heiden sind nie von Wald bedeckt gewesen; dies ist der Fall mit den auf Sandfeldern an der schwedischen Westküste entstandenen Heiden, sowie mit einigen direct aus Felsenvereinen (auf kleineren Gebieten besonders in Bohuslän, Halland und Dalsland) entwickelten Heiden.

Das Minimalalter verschiedener *Calluna*-Heiden geht aus den Ortsnamen hervor; so wurde z. B. Holtsljunga in Westergötland (Ljung = *Calluna*) zuerst 1366, Ljungby in Halland 1334, Örkeljunga im nordwestlichen Schonen 1307 erwähnt.

Der Umstand, dass die Heiden an vielen Stellen sich Jahrhunderte lang beibehalten haben, beruht wenigstens zum grössten Theil darauf, dass die Entwicklung zum Wald theils durch Weiden, theils und vorwiegend durch Brennen gehindert wurde. Auch der Mangel an fruchttragenden Bäumen ebenso wie die Stürme wirken dieser Entwicklung entgegen.

Der Boden der *Calluna*-Heiden hat dieselbe geologische Beschaffenheit wie derjenige der Wälder in den entsprechenden Theilen des Landes.

Nur ausnahmsweise tritt der Mineralboden unverändert zu Tage. Selten trifft man das für die moosreichen Nadelwälder charakteristische Erdbodenprofil: zu oberst Moostorf, darunter weissen Sand, zu unterst rothen Sand. Gewöhnlich ist die oberste Bodenschicht als *Calluna*-Humus (dunkel und körnig) ausgebildet. Der *Calluna*-Humus scheint dem oben erwähnten weissen Sande zu entsprechen; dieser ist durch Einmischung der Verwesungsproducten des Heidekrauts dunkelfarbig geworden; nach unten geht derselbe allmählich in den unveränderten Mineralboden (den rothen Sand) über. Regenwürmer hat Verf. nur ausnahmsweise im *Calluna*-Humus angetroffen. Selten ist eine Schicht von Ortstein beobachtet worden.

Die geologische Beschaffenheit des Bodens übt auf die Zusammensetzung der Pflanzendecke der *Calluna*-Heiden einen sehr geringen Einfluss aus. Von grösserer Bedeutung, besonders für die unterste Vegetationsschicht, ist die Entwicklungsgeschichte der *Calluna*-Heiden.

Wenn *Calluna*-Heiden auf vorher cultivirtem Boden entwickelt werden, wird die unterste Schicht nach einigen Jahren von einer *Polytrichum*-Decke (hauptsächlich aus *P. juniperinum*) gebildet. Nach Brand entstandene *Calluna*-Heiden haben für lange Zeit eine sehr dünne Bodendecke aus *Polytrichum*- und *Cladonia*-Arten.

In älteren *Calluna*-Heiden besteht die unterste Schicht entweder aus einer Decke von *Cladina*-Arten (hauptsächlich *Cl. silvatica*) oder aus einer Moosdecke (hauptsächlich von *Hylocomium parietinum)*. In Heiden, die aus Wald entstanden sind, ist die *Hylocomium*-Decke direct entwickelt, in anderen Fällen ist sie aus einer *Cladina*-Decke, bisweilen wahrscheinlich aus einer *Polytrichum*-Decke ausgebildet worden. Die *Cladina*-Decke ist gewöhnlich aus der schwachen Bodendecke der gebrannten Heiden, bisweilen aus der *Polytrichum*-Decke entstanden und kann wenigstens in vielen Fällen durch die *Hylocomium*-Decke verdrängt werden.

Die Entwicklungsgeschichte der untersten Vegetationsschicht zeigt oft eine grosse Uebereinstimmung in den *Calluna*-Heiden und in den norrländischen Wäldern. In beiden Fällen scheint der Entwicklungsgang dadurch bedingt zu sein, dass die oberste Schicht des Erdbodens durch die Vermischung mit den Zersetzungsproducten der Pflanzendecke immer mehr wasserfesthaltend wird.

Die versumpften *Calluna*-Heiden zeichnen sich durch eine *Sphagnum*-Decke aus, die aus mehreren *Sphagnum*-Arten, oft mit Beimischung von *Sphaerocephalus palustris,* besteht.

Die *Calluna*-Heiden werden vom Verf. nach der Ausbildung der Bodendecke in Ericeta polytrichosa, E. pura, E. cladinosa, E. hylocomiosa und E. Sphagnosa eingetheilt.

Die Zusammensetzung der Feldschicht bietet in den nicht versumpften Heiden nur wenig Abwechselung.

Charakteristisch für Ericeta polytrichosa sind z. B. *Jasione montana, Gnaphalium silvaticum, Holcus lanatus, Rumex acetosella* u. A. Ericeta pura zeichnen sich u. A. durch die Abwesenheit von *Achillea millefolium, Veronica officinalis* und *Juniperus communis* aus. Ericeta hylocomiosa können bisweilen Waldpflanzen behalten, z. B. *Oxalis acetosella, Polytrichum filix mas, Pyrola rotundifolia, Luzula pilosa, Galium saxatile;* auch finden sich in denselben *Thymus serpyllum* und *Fragaria vesca.* Im Uebrigen scheint die Ausbildung der Feldschicht von den verschiedenen Typen nicht abhängig zu sein.

Abgesehen von den ersten Entwickelungsstadien und von den mit Flechten bedeckten Stellen der älteren Heiden bildet *Calluna* eine geschlossene Decke. Uebrige Reiser *(Vaccininium vitis idaea, Empetrum nigrum, Lycopodium complanatum, clavatum* und *selago, Myrtillus nigra, Arctostaphylus officinalis* und an feuchteren Standorten *Erica tetralix* und *Myrtillus uliginosa*) spielen eine untergeordnete Rolle.

Nur in den ersten Stadien der Heide sind die Gräser von Bedeutung *(Agrostis)* bei der Entwicklung aus Ackerland, *Aira flexuosa* bei der Entwicklung aus Wald).

Folgende Kräuter treten allgemein auf: *Antennaria dioica, Arnica montana, Potentilla tormentilla, Achillea millefolium, Campanula rotundifolia, Trientalis europaea, Pteris aquilina, Viola canina, Scorzonera humilis, Euphrasia gracilis* und *Veronica officinalis.* Diese sowie die übrigen auf den Heiden vorkommenden Kräuter sind jedoch gewöhnlich nur vereinzelt bis dünngesäet.

Von Sträuchern kommt *Juniperus communis* vereinzelt bis dünngesäet, aber nur auf älteren Heiden vor.

Bei Versumpfung der Heiden kommen mehr feuchtigkeitsliebende Arten hinzu. Auf einem vorgeschritteneren Stadium sind die versumpften Heiden besonders durch *Myrica gale, Erica tetralix, Molinia coerulea* und *Scirpus caespitosus* ausgezeichnet.

Gewöhnlich werden die versumpften *Calluna*-Heiden zu Mooren entwickelt. Sie können aber auch, wie die nicht versumpften Heiden, in Wald übergehen; dabei spielen Kiefer, Fichte, Birke *(Betula verrucosa)*, Eiche und Buche die grösste Rolle.

Von diesen Bäumen hat *Pinus silvestris* auf den Heiden die grösste Ausbreitung. In grösserer Entfernung von fructificirenden Bäumen werden Kieferpflanzen nur spärlich angetroffen. Bei Waldrändern und auf kleineren Heiden trifft man dagegen nicht selten selbstgesäete junge Kiefernwälder mit Unterwuchs von *Calluna.* In ausgedehnteren Heidegebieten hat die Kiefer mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen. Die heftigen Südwestwinde rufen eine starke Transpiration hervor, während gleichzeitig die Wasserzufuhr in Folge des schwachen Wurzelsystems gehemmt wird. Demzufolge können die Nadeln theils direct durch Austrocknung, theils durch Angriffe von Pilzen, besonders von *Lophodermium pinastri*, getödtet werden. — Es zeigt sich im Wachsthum der Kiefern ein bedeutender Unterschied je nachdem die Localitäten geschützt oder exponirt sind.

In gewissen Fällen muss das Absterben der jungen Kiefernbestände auf den Umstand zurückgeführt werden, dass sie aus deutschen Samen gezogen werden. Die durch ihren Wuchs und ihre geringe Widerstandsfähigkeit gegen Pilzangriffe ausgezeichnete deutsche Kieferrasse geht in Schweden gewöhnlich beim Eintritt der Fruktification zu Grunde; das Absterben wird vorwiegend durch die eine Krebskrankheit erzeugende *Dasyscypha subtilissima* (Cooke), eine wahrscheinlich mit *Peziza calycina* identische Art, verursacht.

Die Fichte tritt auf den südschwedischen *Calluna*-Heiden nur spärlich auf, was daraus erklärt wird, dass diese zum grossen Theil ausserhalb des Ausbreitungsgebietes der Fichte liegen. Im Uebrigen hat es sich gezeigt, dass nur die mit *Hylocomium*-Decke versehenen Heiden der Keimung und Entwicklung der Fichte günstig sind. Diese Heiden müssen deshalb bei Fichtenculturen in erster Linie gewählt werden; auf Heiden mit abwechselnden Flecken von Moosen und Flechten sind nur die Moosflecken zur Fichtencultur geeignet. Auf versumpften Heiden

erliegt die Fichte dem Frost. Gegen die Winde ist die Fichte nicht sehr empfindlich und hat immer einen geraden Wuchs.

*Betula verrucosa* ist nächst der Kiefer der häufigste Baum auf den *Calluna*-Heiden. Das Auftreten der Birke ist von der Entfernung von fruchttragenden Bäumen weniger abhängig als das der Nadelbäume. Dagegen wird die Verbreitung derselben in höherem Grade durch das Weiden verhindert. Durch den Wind leidet die Birke nur wenig. Sie kommt am häufigsten auf lockerem Boden vor; auch auf versumpften Heiden gedeiht sie gut.

Die Buche scheint nur auf solchen Heiden, die nach Buchenwald entstanden sind, vorzukommen. Sie tritt sehr spärlich auf, theils weil sie zur Verbreitung über grössere Strecken nicht geeignet ist, theils weil sie von weidenden Thieren besonders gern gefressen wird.

Auf ungefähr dieselbe Weise wie die Buche dürfte die Eiche *(Quercus sessiliflora* und *Qu. pedunculata)* sich verhalten.

Bezüglich der Cultur von Nadel- und Laubbäumen auf den südschwedischen *Calluna*-Heiden ertheilt Verf. einige praktische Rathschläge, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Erikson, Johan,** Bidrag till det öländska Alfvarets floristik. (Botanisk Notiser. 1901. p. 201—208.)

Enthält ein Verzeichniss der auf dem „Alfvar" der Insel Oeland vorkommenden Phanerogamen nebst Bemerkungen über neue und weniger bekannte Formen.

Neue Formen sind:

*Centaurea jacea* L. f. *alvarensis* n. f. (am meisten an *C. jacea* f. *humilis* Schrank erinnernd); *Scorzonera humilis* L. f. *angustifolia* Horn. subf. *nana* n. f.; *Convolvulus arvensis* L. f. *alvarensis* (kleinblüthig, schmalblätterig mit etwas nach aussen gerichteten Blattohren); *Prunella vulgaris* L. f. *nana* n. f.; *Prunella grandiflora* L. f. *nana* n. f.; *Helianthemum ölandicum* (L.) DC. f. *sulphureum* n. f. (mit schwefelgelben Blüthen).

*Festuca ovina* L. γ. *curvula* Wahlenberg bezeichnet Verf. als *F. ovina* var. *glauca* Lam. subvar. *curvula* (Wg.).

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Adlerz, E.,** Några nya *Hieracium*-former och *Hieracium*-lokaler. (Botaniska Notiser. 1901. H. 3. p. 131—154. Mit 5 Tafeln.)

Verf. hat in Norwegen (Valders, Lille Elvedal, Koppang) und Schweden (Dal, Öland) einige neue *Hieracium*-Formen gefunden und verschiedene neue Fundorte schon bekannter Arten notirt.

Neu sind:

*H. Pilosella* L. **robustistolonum* n. subsp. (Stolones elongati, foliis numerosis conformibus vel accrescentibus instructi; involucrum parvum. — Dal); *H. *moruloides* n. subsp. (Caulis viridis, 2-folius; squamae involucri depilatae et glandulis brevibus crebris obstectae; stylus obscurus *Silvaticum*-Form, verwandt mit *H. morulum* Dahlst. — Koppang); *H.*

**longidentatum* n. subsp. (Folia caulina laciniato-dendata, dentibus patentibus v. arrectis; involucrum atroviride, squamis obtusis, glandulis et pilis sparsis-sat densis obtectis. „*Murorum*-Form, am nächsten mit *H. pectinosum* Dahlst. verwandt. — Öland Borgholm); *H. *fosheimense* n. subsp. (Folia caulina ovato-lanceolata, mucronato-dentata; involucrum parvum; squamae pilis densis obtectae, in marginibus floccosae. Vielleicht mit dem *subramosum*-Typus verwandt. — Valders); *H. corymbosum* Fr. **pilosiusculum* n. subsp. (Folia intermedia lanceolata v. ovato-lanceolata, sessilia, basi cordata, subamplectentia; squamae involucri sat dense pilosae, glandulis immixtis. — Valders); *H. sparsifolium* Lbg. **lanceolatifolium* n. subsp. (Folia lanceolata, integra vel sparsim minute denticulata; involucrum parvum; squamae pilis sat densis et glandulis minutis vestita. Steht *H. anatonum* Dahlst. und *H. subdepilatum* Dahlst. am nächsten. — Valders); *H. trichocaulon* Dahlst. *β serratum* n. var. (Folia intermedia lanceolata, grosse serrata; involucrum pilis sat densiusculis et glandulis minutis vestitum. — Dal).

*H. septentrionale* Norrl. ist nach Verf. mit *H. praealtum* v. *Villarsii* Lindeb. identisch; jener Name muss als der ältere vorgezogen werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Malme, G. O. A:n,** Beiträge zur *Xyridaceen*-Flora Südamerikas. (Bihang till k. svenska Vetenskaps-Academiens Förhandlingar Stockholm. Bd. XXVI. 1901. Afd. III. No. 19. 18 pp. Mit 1 Taf.)

Verf. hat bei der Bearbeitung der in den drei grossen Genfer Herbarien — Herb. Boissier, Herb. De Candolle und Herb. Delessert — aufbewahrten *Xyridaceen* und der von E. Ule in Brasilien gesammelten hierhergehörigen Pflanzen theils verschiedene neue Formen, theils Angaben von neuen Fundorten, die für die Kenntniss der geographischen Verbreitung der schon bekannten Arten wichtig sind, gefunden.

Neu sind folgende:

*Xyris teres* Alb. Nilss. f. *obscuriceps* Malme u. f. (Brasilien, Minas Geraes); *Xyris (Nematopus) Gardneri* Malme n. sp.

Ausserdem werden *Abolboda grandis* Griseb. var. *minor* Spruce (in sched. sine descr.) aus der Provinz Rio Negro in Brasilien, und *Abolboda macrostachya* Spruce (in sched. sine descr.) aus dem südlichen Venezuela ausführlich beschrieben; letztgenannte Art ist mit *A. grandis* und *A. sceptrum* verwandt.

Bei der Beschreibung der neuen Formen werden auch die anatomischen Verhältnisse der Blätter und Wurzeln berücksichtigt.

*Xyris macrocephala* Vahl, *X. communis* Kunth und *X. caroliniana* Walt. sind zu vereinigen. Der älteste Name, *Xyris caroliniana* Walt., der bis jetzt nur die nördlichste Rasse bezeichnet hat, muss dann für die Species zur Geltung gebracht werden; und die Namen *Xyris jupicai* Rich. (1792), *Xyris macrocephala* Vahl (1805), *Xyris laxifolia* Mart. (1841), *Xyris communis* Kunth (1843) u. A. müssen zu den Synonymen verwiesen werden oder Varietäten oder Rassen bezeichnen.

*Xyris savannensis* Miq., welche Art in Matto Grosso und São Paolo nicht selten ist, tritt weiter nördlich viel spärlicher auf (sie kommt auch in Venezuela vor).

Die vom Verf. früher (die *Xyridaceen* d. erst. Regn. Exp. — Bih. Sv. Vet. Handl. 1896) aufgestellte *Abolboda longifolia* Malme muss mit *A. pulchella* H. et B. vereinigt werden.

*Xyris cubana* Alb. Nilss. (Studien üb. d. *Xyridaceen*. — Sv. Vet. Handl. 1892) ist nach Verf. höchst wahrscheinlich mit *X. bicarinata* Griseb. identisch; Nilsson's Name muss deshalb, als der jüngere, gestrichen werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Malme, Gust. O. A:n**, Ex Herbario Regnelliano. Adjumenta ad Floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula quarta. (*Passifloraceae, Aristolochiaceae* etc.) (Bihang till k. Svenska Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar Stockholm. Bd. XXVII. 1901. Afd. III. No. 5. 25 pp. Mit 8 Textfiguren.)

Verf. behandelt die im Regnell'schen Herbar zu Stockholm aufbewahrten *Passifloraceen* (22 Arten und Formen), *Aristolochiaceen* (11 Arten), *Lythraceen* (14 Arten und Formen) und *Calyceraceen* (2 Arten). Die im Regnell'schen Herbar befindlichen, von Lindman eingesammelten Arten wurden vom Verf. nicht untersucht. Von den *Lythraceen* werden nur die vom Verf. selbst gesammelten erwähnt.

Eine neue, mit *Aristolochia eriantha* Mart. et Zucc. nahe verwandte Art, *Aristolochia cuyabensis* Malme, aus Matto Grosso, wird beschrieben und abgebildet. In einem Nachtrag nimmt Verf. jedoch diesen Namen zurück, da nach der Einlieferung des Manuscriptes dieselbe Art von Lindman unter dem Namen *Aristolochia burro* Lindm. in Bull. de l'Herbier Bossier beschrieben wurde.

Mehrere weniger bekannten Arten werden vom Verf. unter Beigabe von Figuren ausführlicher besprochen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Matsson, L. P. Reinhold**, *Rosa caryophyllacea* Bess., en ny art för Sveriges flora. (Botaniska Notiser. 1901. H. 2. p. 115—122.)

Verf. hat diese für Nordeuropa neue Art im Herbarium des verstorbenen Bezirksarztes P. F. Lundquist (unter der Bezeichnung *Rosa sclerophylla* Stz.) angetroffen. Sie ist in der südschwedischen Provinz Bleking 1877 eingesammelt.

Ueber den systematischen Werth und die Begrenzung dieser Art sind verschiedene Ansichten geäussert worden. Verf. schliesst sich der Auffassung Besser's an.

Die in Schweden gefundene Form von *Rosa caryophyllacea* bildet eine neue, von den übrigen Formen gut begrenzte Varietät, *succica* n. var. Verf. theilt eine ausführliche Diagnose derselben mit. Sie erinnert habituell an *R. sclerophylla;* in Bezug auf Scheinfrüchte, Kelchblätter, Griffel etc. nähert sie sich an *R. graveolens.* Im Uebrigen zeichnet sich die schwedische Form besonders durch die dünnen, rein grünen Blättchen, durch den schlanken Wuchs und dadurch, dass die Blüthenstiele länger als die völlig ausgewachsenen, rundlich elliptischen, mittelgrossen Scheinfrüchte sind.

*Rosa caryophyllacea* hat ihr eigentliches Ausbreitungsgebiet im südöstlichen Europa; von dort breitet sie sich gen Westen bis zu der östlichen Schweiz, Rheinpfalz und Cöln aus; der Fundort in Schweden steht bisher völlig isolirt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Howell, J.**, A flora of northwest America. Vol. I. Fascicle 5. Portland, Oregon. November 20, 1901.

This number of Mr. Howell's Flora, which has been in course of publication since 1897, extends from *Boraginaceae* to *Plantaginaceae.* The following new names are published in it:

*Eritrichium Howardi* Rydb., *Allocarya bracteata, Cryptanthe multicaule[is], Mertensia natans, Collinsia multiflora, C. pusilla* (*C. grandiflora pusilla* Gray), *C. glandulosa, Pentstemon rupicola* (*P. Newberryi rupicola* Piper), *P. Cardwellii, P. Adamsianus, P. Dayanus, P. paniculatus, P. Oreganus* (*P. Gairdneri Oreganus* Gray), *Mimulus hirsutus, M. grandiflorus, Synthyris major* Heller (*S. reniformis major* Hook.), *Castilleia*

*lutescens* Rydb. (*C. pallida lutescens* Greenm.), *C. camporum* (*C. pallida camporum* Greenm.), *C. pilosa* Rydb. (*Orthocarpus pilosus* Wats.), *Adenostegia viscida, Monardella reflexa, M. purpurea, Agastache urticifolia* Rydb. (*Sophanthus urticifolius* Benth.), *A. occidentalis* Heller (*Vleckia occidentalis* Piper) and *Stachys vestita.* Trelease.

---

**BRITTON, N. L.,** Manual of the flora of the Northern States and Canada. X, 1080 pp. New-York (Henry Hoer & Co.) 1901.

The following new species are described in the book (see abstract in this Journal. Bd. LXXXIX. 1902. p. 32):

*Andropogon littoralis* Nash., *A. chrysocomus* Nash., *A. paucipilus* Nash., *Paspalum plenipilum* Nash, *P. circulare* Nash, *P. stramineum* Nash, *P. prostratum* Nash, *P. Bushii* Nash, *P. Muhlenbergii* Nash, *Chaetochloa occidentalis* Nash, *Diplachne acuminata* Nash, *Limnorchis media* Rydb., *L. fragrans* Rydb., *Gyrostachys stricta* Rydb., *G. ochroleuca* Rydb., *G. linearis* Rydb., *Aplectrum Shortii* Rydb., *Salix luteosericea* Rydb., *S. squamata* Rydb., *S. perrostrata* Rydb., *Clematis Missouriensis* Rydb., *C. versicolor* Small, *C. flaccida* Small, *Aronia atropurpurea* Britt., *Oxalis Brittoniae* Small, *O. rufa* Small, *Ilex Brouxensis (I. verticillata tenuifolia), Lechea moniliformis* Bickn., *Viola viarum* Pollard, *Fraxinus Darlingtonii* Britt., *Phlox amplifolia* Britt., *Scutellaria Bushii* Britt., *Stachys Atlantica* Britt., *S. arenicola* Britt., *S. latidens* Small, *Lycopus communis* Bicknell, *L. membranaceus* Bickn., *Viburnum venosum* Britt., *Lactuca Steelei* Britt., *Hieracium Alleghaniense* Britt., *Xanthium commune* Britt., *X. Macounii* Britt., *Eupatorium Rydbergi* Britt., *Lacinaria Kansana* Britt., *L. Smallii* Britt., *Solidago Wardii* Britt., *Townsendia intermedia* Rydb., *Aster leptocaulis* Burgess, *A. Saundersii* Burg., *A. Priceae* Britt., *A. Kentuckiensis* Britt., *A. Gravesii* Burg., *Helianthus Rydbergii* Britt., *H. Kellermani* Britt., *H. scrophulariifolius* Britt., *Psilostrophe villosa* Rydb. Trelease.

---

**WILLIAMS, E. J.,** Some extensions of range. (Rhodora. III. p. 296. Dec. 1901.)

New England localities for *Ranunculus Allegheniensis, Acalypha Virginica gracilens, Cyperus Grayii* and *Orenanthes serpentaria.* Trelease.

---

**HACKEL, E.,** „*Gramineae*" in Svenska expedetionen till Magellansländerna. Bd. III. No. 5. 8°. p. 217—234.

Neu beschrieben werden vom Verf. mit lateinischen Diagnosen:

*Poa atropidiformis, Agrostis fuegiana, Agrostis parviflora* und *Agrostis Preslii* subsp. *pusilla*, *Bromus pellitus* und *patagonicus* und schliesslich *Agıopyrum elymoides.*

Matouschek (Reichenberg).

---

**PURDY, C.,** A revision of the genus *Calochortus.* (Proceedings of the California Academy of Sciences. Third Series. Botany. II. p. 107—158. Pl. XV—XIX. 14. December 1901.)

The revision is based largely upon a study of living material. The specific descriptions are drawn from a single specimen, each, with reference to variation in appended notes, and synonymy is largely ignored.

Fourty species and a number of varieties are admitted, and the following new names occur: *C. amabilis, C. Lobbii, C. Shastensis, C. Meedii vestus, C. Meedii Obispoëensis (C. Obispoënsis* Lemnon). *C. concolor (C. luteus concolor* Baker). *C. splendens montanus, C. splendens major, C. splendens rubra* and *C. Dunnii.* Trelease.

---

**Kaufman, C.,** The sward plants. (The Plant World. IV. p. 213. Pl. 18. November 1901.)

A note on *Sarcodes sanguinea.* Trelease.

---

**Die römische Niederlassung bei Haltern.** Aus den Mittheilungen der Alterthumskommission für Westfalen. 1901. Heft II.

In dem ersten Abschnitt dieser Mittheilungen, betitelt: Die Anlagen am Ufer der Lippe von Dr. J. Koepp, berichten auf p. 67—69 in einem Anhang J. König-Münster und L. Wittmack-Berlin über die Beschaffenheit der in dem Magazin an dem Ufer der Lippe bei Haltern aufgefundenen verkohlten Getreide. L. Wittmack bestimmte dasselbe als gemeinen Weizen, *Triticum vulgare,* und stellte zusammen mit Ref. folgende Beimischungen fest: 1. drei Körner Roggen, *Secale cereale.* 2. Einige Körner Gerste, *Hordeum;* die Art ist nicht sicher zu ermitteln. 3. Einige Trespenkörner, *Bromus secalinus.* 4. Ein Wickenkorn, leider nachträglich zerbrochen. 5. Zwei Körner der Kornrade, *Aggrostemma Githago,* an denen man noch die warzigen Höcker sieht.

J. König unterwarf die Weizenkörner einer chemischen Analyse.

10 Korn der verkohlten Weizenkörner wiegen 0.144 g, im Gegensatz 10 recente Körner 0,481 g. Verf. nimmt an, dass die Körner durch Glühhitze verkohlt sein dürften.

J. Buchwald (Berlin).

---

**Baker, E[dmund] G[ilbert],** Notes on african *Sterculiaceae.* (Journal of Botany british and foreign. Vol. XXXIX. p. 122—128.)

Enthält Beschreibungen folgender neuer Arten:

*Melhania Taylori, M. albicans, M. apiculata, Dombeya Taylori, Hermannia Donaldsoni, H. Eenii, H. damarana.* Neger (München).

---

**Schumann, K.,** Blühende *Kakteen* (Iconographia cactacearum). Im Auftrage der deutschen *Kakteen*-Gesellschaft. Lief. 2. (Neumann, Neudamm.)

Der ersten Lieferung dieses Werkes ist rasch die zweite gefolgt, welche in derselben Anordnung und Ausstattung, wie dies für die erste an dieser Stelle besprochen wurde, Abbildungen und Text von *Mamillaria Wismanni* Hildm., *Echinocactus horripilus* Lem., *Mamillaria raphidacantha* Lem. und *Echinocactus Mathssonii* Berge bringt. Appel (Charlottenburg).

---

**Medley, Wood J.** and **Evans, M. S.**, New Natal plants. (concluded.) (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. p. 169—173.)

Folgende neue Arten werden beschrieben:

*Senecio Augelensis* Wood et Evans, *S. seminivea* W. et E., *Athrixia arachnoidea* W. et E., *Aloe natalensis* W. et E., *Athanasia montana* W. et E., *Geigeria rivularis* W. et E., *G. natalensis* W. et E., *Ursinia brevicaulis* W. et E., *Lythrum rivulare* W. et E. Neger (München).

---

**Graebner, P.**, Wie bilden sich Wald, Wiese und Moor? (Gartenflora. Bd. L. p. 567—573. Berlin 1901.)

Nur nährstoffreiche Boden können mit Wald bedeckt sein, da die Bäume hohe Ansprüche an den Nährstoffgehalt des Bodens stellen. Die höchsten Ansprüche stellt die Buche, deren Holz 0,9 % Kali enthält, geringer sind schon diejenigen der Eiche, deren Holz nur halb so viel Kali, nämlich 0,5 %, enthält. Es folgen in Deutschland Tanne *(Abies pectinata)*, Fichte *(Picea excelsa)*, Birke und Kiefer. Wird der Boden ganz arm, so kann der Baumwuchs nicht mehr stattfinden, es können nur noch Zwergsträucher gedeihen und wenn der Boden dabei nicht allzu trocken ist, so bedeckt er sich mit Haide.

Durch die Humusbildung gehen secundäre Veränderungen des Bodens vor sich. Die entstehenden Humusböden sind in ihren Eigenschaften und Aussehen je nach ihrem Ursprung, ob sie im Walde, auf der Wiese oder im Moore entstanden sind, recht verschieden. Verf. geht nur näher auf die Moore ein, die entweder Haidemoore oder Wiesenmoore sind. In der Natur wachsen auf dem Wiesenmoorboden oft ganz ausschliesslich Sauergräser, die Haidemoore dagegen tragen die Vegetation feuchter und nasser Haiden. J. Buchwald (Berlin).

---

**Nilsson, N. Hjalmar**, Hvad lär oss de senaste tio årens erfarenhet beträffande sädesarternas förädling? [Was lehrt uns die Erfahrung der letzten zehn Jahre in Betreff der Veredelung der Getreidearten?] (Aus Landtbruksakademiens Handlingar och Tidskrift. — Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1901. H. 2. 15 pp. Malmö.)

Der eigentliche Bahnbrecher auf dem Gebiete der Getreideveredelung ist der Schotte Patrick Shirreff, der (von 1819 bis in die 60er Jahre hinein) durch Vermehrung je eines einzelnen abweichenden Individuums (Pedigreecultur) eine ganze Reihe neuer Weizen- und Hafersorten hervorbrachte. Auch Louis Levêque de Vilmorin befürwortete zu Anfang der 50er Jahre eine Veredelung der Getreidearten vermittelst gesonderter Mutterpflanzen.

Die diesbezüglichen Arbeiten der genannten Autoren geriethen aber bald in Vergessenheit. Dagegen wurde den von dem Engländer Hallett angestellten Veredelungsversuchen Anfangs eine grössere Aufmerksamkeit gewidmet. Auch dieser

arbeitete hauptsächlich nach der erwähnten Methode; die Resultate wurden aber in Folge fehlerhafter Auswahl und Culturbedingungen unrichtig, und es fanden sich im Anfang der 90er Jahre keine Nachfolger mehr auf dem von Hallett betretenen Wege.

Ueber die Entwicklung der Getreideveredelung in der folgenden Periode, etwa 1870—1890, giebt Kurt von Rümker in „Anleitungen zur Getreidezüchtung“ einen ausführlichen Bericht. Der leitende Grundsatz während dieser Zeit war, dass als Veredelung eigentlich nur solche Arbeit zu betrachten sei, die durch systematische, von Jahr zu Jahr wiederholte Auswahl darnach strebt, einer schon an und für sich ausgezeichneten Sorte irgend eine noch werthvollere Eigenschaft als erbliches Merkmal zu verschaffen. Die Vermehrung geschah aber nicht durch ein einzelnes Individuum, sondern es wurde jedesmal eine grosse Anzahl Pflanzen zur Aussaat verwendet.

Neben dieser methodischen Veredelung wurden zu dieser Zeit Kreuzungen in grossem Maassstabe betrieben, um Material zu neuen Sorten zu schaffen.

Nach diesem Programm wurde die Getreideveredelung fast überall auch während des letzten Jahrzehntes betrieben (die „methodische Veredelung“ in Deutschland, Kreuzungen in Deutschland, Amerika, England, Holland, Dänemark, Frankreich etc.); man hat aber mit diesen Methoden nur wenig Erfolg gehabt.

Auch vom schwedischen Saatverein Svalöf wurde in der ersten Zeit nach dessen Gründung (1886—1892), zuerst unter Leitung des Herrn Ingenieur v. Neergaard, später unter dem Verf., nach dem Grundsatze der „methodischen Veredelung“ in grossem Maassstabe gearbeitet. Trotz dem Vorhandensein von ausgezeichneten technischen Hülfsmitteln war aber auch hier nur ein verhältnissmässig geringer Erfolg zu verzeichnen.

Die vom Verf. gemachten Erfahrungen leiteten ihm allmählich zur Wiederaufnahme der längst verlassenen Pedigreecultur. Es wurden Separatculturen nach einzelnen charakteristischen Mutterpflanzen in möglichst grosser Umfassung angeordnet. Durch diese Methode wurden unerwartet gute Resultate erreicht. Von 422 Hafer-Pedigrees z. B. blieben 397 vollständig constant.

Durch dieses Verfahren wird die Aufmerksamkeit besonders auf das einzelne Individuum, bezw. auf dessen rein botanischen Merkmale im Verhältniss zu den Nachbarindividuen gerichtet. Die Variationen werden möglichst vollständig durch Pedigreecultur fixirt und vorzugsweise von rein botanischen, aber auch von praktischen Gesichtspunkten aus systematisch zusammengestellt. Verschiedene praktisch wichtige Korrelationen zwischen äusseren morphologischen Charakteren und inneren Bildungsanlagen sind hierbei festgestellt worden (z. B. zwischen der Stellung der Rispenäste und der Zahl der Körner in den Aehrchen beim Hafer, zwischen der Dichtigkeit und der Breite der Aehren beim Weizen, zwischen dem Platz der ersten (ältesten) Blüthe und

dem Bau des Blüthenstandes bei den Erbsen etc.). Mit Hülfe dieser Specialsysteme werden diejenigen Individuen aufgesucht, die sich zur Veredelung in einer gewünschten Richtung eignen.

Die Svalöfsmethode bietet gegenüber der älteren Methode auch dadurch einen entschiedenen Vortheil, dass sie über sämmtliche Formserien, bezw. alle die von der Natur gebotenen Variationsanlagen der betreffenden Getreideart verfügt, während die ältere Methode bei der Veredelung nur die fertigen Sorten als solche berücksichtigt, wodurch die Aussichten, zum Ziele zu kommen, verringert werden.

Zur Beleuchtung des Werthes der Svalöfsmethode berichtet Verf. über den allgemeinen Verlauf einiger mittelst derselben ausgeführten Veredelungen.

In grossen Gebieten von Schweden neigt die durch gute Kornproduktion ausgezeichnete Chevaliergerste auf den für die Imperialgerste geeigneteren schweren Böden zum Lagern. Alle bekannten Imperialsorten haben grosse, grobe Körner und langhaarige Basalborste. Von der Voraussetzung ausgehend, dass, wenn unter den Imperialsorten Individuen mit kurzhaariger Basalborste gefunden werden könnten, auch Aussicht vorhanden wäre, einen feineren Korntypus zu erreichen, untersuchte man mehrere tausend Aehren, unter denen einige wenige mit dem gesuchten Merkmal versehene gefunden wurden. Durch Pedigreecultur nach diesen wurde eine Sorte, „Svalöfs Primuskorn“, gezüchtet, die sich durch steifes Stroh und durch Körner, die sowohl in botanischer als in praktischer Hinsicht einer tadelfreien Chevaliergerste sehr nahe kamen, auszeichnete. In entsprechender Weise wurden werthvolle Schwarzhafersorten aus schwarzkörnigen Formen vou dem Rispentypus der besten Weisshafersorten gezogen etc.

Durch wiederholte Pedigreecultur in gerader Linie nach Pflanzen, die keine Abweichungen von der ursprünglichen Mutterpflanze zeigen, gelingt es, binnen kurzer Zeit jede Anlage zur Abweichung von dem gewählten Typus zu beseitigen. Andererseits ist es in gewissen Fällen geglückt, durch wiederholte Pedigreecultur nach abweichenden Individuen eine weitere Vervollkommnung des Mutterstammes, ja sogar die Erzeugung ganz neuer Typen zu Stande zu bringen.

Seit 1893 haben nicht weniger als 18 neue, charakteristische und constante, nach der erwähnten Methode bei Svalöf gezogene Formen von Weizen, Gerste, Hafer und Wicken sich in der Praxis schon bewährt; mehrere hundert weiter zu bearbeitende neue Sorten kommen noch hinzu.

Die Kreuzungsmethode hat nach Verf. gegenüber der bei Svalöf benutzten den Nachtheil, dass es viel schwieriger ist, mittelst derselben constante Formen zu erhalten; Kreuzungen werden deshalb zur Erzielung praktischer Zwecke nur in besonderen Fällen vom Verf. ausgeführt.

Die vom Saatverein Svalöf bis jetzt erreichten Resultate dürften zu der Ansicht berechtigen, dass die Svalöfsmethode

theoretisch und praktisch weit rationeller ist und grösseren Erfolg verspricht als die übrigen in neuerer Zeit bei der Getreideveredelung verwendeten Methoden.

Für den Landwirth ist indessen die Aufgabe nach wie vor wichtig, die cultivirten Sorten mit Hülfe der sogenannten methodischen Veredelung (genaue Sortirung etc.) bei voller Produktionskraft und Gleichförmigkeit zu erhalten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

# Nachtrag.

Als **Membre Fondateur** ist der Gesellschaft beigetreten:

| | | |
|---|---|---|
| **Hunger**, Dr., F. W. T. | Jardin Botanique | **Buitenzorg** (Java). |

Als **Membre à vie**:

| | |
|---|---|
| **Herbier Boissier** | **Chambésy** b. Genf. |

Als **Mitglieder**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Arcangeli**, Jean | Professor | *Université* | **Pisa** |
| **Arnell**, H. W., Dr. | Lector | | **Upsala** |
| **Barton**, Miss, E. S. | | *7 Brechin Place, S.-Kensington* | **London** SW. |
| **Borge**, O., Dr. | | *Nybrogatan 26* | **Stockholm.** |
| **Bazille**, M. | | | **Montpellier** |
| **Cavara**, F. | Directeur du Jardin botanique | | **Catania**, Sicilia. |
| **Correns**, C., Dr. | Professor | | **Tübingen** |
| **Engler**, Ad., Dr. | Prof., Geh. Rath | *Potsdamerstr. 73.* | **Berlin** W. |
| **Fischer**, Hugo, Dr. | | *Ermekeilstrasse 12* | **Bonn** a. Rh. |
| **Fleroff**, Alexander | Privat-Docent | *Bolschaja Moltschanowka 43* | **Moskau** |
| **Foslie**, M. | Custos | | **Trondhjem** |
| **Gibson**, C. M. | | *8 Sarre Road, Westhampstead* | **London** NW. |
| **Gies**, John William. | Dr. | *437 West 50th Street* | **New York City.** |
| **Heald**, Ph. D. | Professor | *Parsons College* | **Fairfield** Ia. |
| **Kidston**, R. | | *12 Clarendon Place* | **Stirling** |
| **Lang**, William H. | | *Bot. Laborat. Univ.* | **Glasgow** |
| **Lloyd**, Francis E. | Prof.-adjoint de biologie | *Columbia University* | **New York City.** |
| **Menckel**, Alex | Privatdocent | *Bot. Inst. d. Univ.* | **St. Petersburg** |
| **Poole**, S. F. | | *109 Museum Street* | **Cambridge** Mass. |
| **Porsild**, M. P. | Assistent a. Bot. Garten | *Skipper Clements Allee 8* | **Kopenhagen** S. |
| **Rothpletz**, Dr. | Professor | *Prinzregentenst. 26* | **München** |
| **Schmidle**, W. | Professor | | **Mannheim**, *S 6, 21* |
| **Shull**, Geo H. | | *689 F. 57the Street* | **Chicago** (Ill.) |
| **Strasburger**, E., Dr. | Professor | *Poppelsd. Schloss* | **Bonn** a. Rh. |
| **Terras**, James A. | | *21 Leviet Place* | **Edinburgh** |
| **Tschirch**, Prof. Dr. | Director d. pharm. Inst. d. Univ. | | **Bern** |
| **Vaughan**, Gwynne D. T. | | *Bot. Labor. Univ.* | **Glasgow** |
| | | | **Grenoble** |
| **Vidal**, M. | Chef des trav. de botan. à la fac. des Sciences | | |
| **Vuillemin**, P., Dr. | Prof. de botan. | | **Nancy.** |

Dans la liste des rédacteurs spéciaux on voudra lire:

**Autriche-Hongrie.**

| Nom: | Adresse: | Spécialité: |
| --- | --- | --- |
| **M. le Dr. A. Zahlbruckner** | **Wien I.,** *Burgring 7* | La Lichénologie publiée dans toutes les langues du pays. |



## Inhalt.

**Referate.**



**Ausgegeben: 4. Februar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 6. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* Prof. Dr. K. Goebel. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. F. O. Bower. *und des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

*Chefredacteur.*

| No. 6. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

**JÖNSSON, B.,** Ytterligare bidrag till kännedomen om masurbildningarna hos *Myrtacerna*, särskildt hos slägtet *Eucalyptus* Lehr. [Weitere Beiträge zur Kenntniss der Maserbildungen bei den *Myrtaceen*, besonders bei der Gattung *Eucalyptus* Lehr.] [Mit deutschem Resumé.] (Botaniska Notiser. 1901. p. 181—201.)

Im Jahre 1883 hat Verf. in Bot. Notiser einen Aufsatz über das normale Auftreten von Maserbildungen bei der Gattung *Eucalyptus* veröffentlicht, in welchem er die Ansicht ausspricht, dass die Ursache dieser Bildungen in einer Hemmung des normalen Zuwachses der Pflanze in Verbindung mit einem Ueberschuss an Nahrungszufuhr zu den in den untersten Blattachseln sitzenden Knospen zu suchen ist — localer Zuwachs tritt ein, neues Meristem entsteht und reichlich und immer fortschreitende Vermehrung der Knospen findet statt. Das normale Auftreten genannter Bildungen wird durch die Empfindlichkeit gegen Störungen der Ernährung und den kräftigen Zuwachs, der diese Pflanzenarten besonders charakterisirt, hervorgerufen.

Vuillemin sucht (in Ann. de la Science agron. franç. et etrangère. T. II. 1893) die Erscheinung auf andere Weise zu erklären. Nach ihm sind die Knollenanschwellungen durch *Ustilago Vriesiana* Vuill. entstanden. Die Pilzhyphen sollen durch Spalten der Oberfläche der Pflanze — natürlich in den Achseln der ersten Blätter, da die Anschwellungen immer dort

auftreten — eindringen und eine rein pathologische Erscheinung, die in den knollenförmigen Auswüchsen resultirt, hervorrufen.

Um die Frage in's Reine zu bringen, hat Verf. mehrere Serien von Vegetationsversuchen angestellt, wobei die aus Samen gezogenen Pflanzen möglichst vollständig gegen das Eindringen von Pilzhyphen etc. geschützt wurden. Als Objecte dienten hauptsächlich *Eucalyptus globulus, E. viminalis, E. amygdalina, E. goniocalyx, E. citriodora* und *E. Stuartiana* (die Namen nach den Bezeichnungen der botanischen Gärten in Paris und Rom etc.). Die Versuche wurden durch vier Vegetationsperioden hindurch fortgesetzt.

Die Samen wurden vor dem Aussäen mit verdünnter Sublimatlösung behandelt und mit destillirtem Wasser gewaschen. Die Keimung fand immer auf sterilisirten Papierbetten unter sogenannten Jacobsen'schen Keimungsglocken statt. Die Samenschalen wurden nach der Keimung beseitigt. Die Keimpflanzen wurden in Wasserculturen und in verschiedenen besseren und schlechteren Böden weiter gezogen.

In Verbindung hiermit wurden auch Impfungsversuche mit *Penicillium* und *Botrytis,* sowie mit den äusseren, von Pilzhyphen durchwucherten Knollentheilen von älteren *Eucalyptus*-Bäumen ausgeführt, die aber sämmtlich negative Resultate gaben. Wenn das Medium für das Wachsthum der Pflanze ungünstig war oder wenn andere äussere Verhältnisse störend einwirkten, traten Anschwellungen stets auf, während keine Spur von Pilzen sich dabei nachweisen liess: Die Knollen sind eine stets wiederkehrende Erscheinung, die immer an den unteren Blattpaaren gebunden ist. Sind die Wachsthumsbedingungen dagegen möglichst günstig und werden alle störende Einflüsse verhindert, so bleibt jede Andeutung derartiger Bildungen aus.

Die Verhältnisse werden indessen noch besser beleuchtet, wenn man durch Abschneiden von Knospen, Blättern oder Zweigen in die normale Entwicklung der Pflanze direct eingreift und auf diese Weise einen mehr oder weniger vollständigen Stillstand des Wachsthums hervorruft. Die Knollenbildungen treten dann nach einiger Zeit immer auf; wenn sie schon vorher vorhanden waren, nehmen sie an Umfang zu und es treten neue hinzu. Auch in diesen Fällen sind Pilze keineswegs als wirkende Ursache zu betrachten. Diese treten nur in älteren, beschädigten Anschwellungen auf; ein solches Entwicklungsstadium der Knollen hat Vuillemin abgebildet und beschrieben und dasselbe kommt häufig in der Natur vor. Der Pilz spielt dabei nur eine secundäre Rolle; er beschleunigt die Zerstörung der Knollen, ruft aber die Knollenbildung selbst nicht hervor.

Mit der vom Verf. vertretenen Ansicht stimmt auch die Thatsache überein, dass die Auswüchse nur da auftreten, wo Knospenanlagen vorhanden sind, und in erster Reihe in den Achseln der ersten Blattpaare anzutreffen sind.

v. Müller findet in dieser reichlichen Vermehrung der Knospen innerhalb der Anschwellungen und dem daraus hervorwachsenden Stockausschläge eine Art der Erneuerung, wie sie auch bei unseren gewöhnlichen Baumarten auftritt; diese Erneuerungsform, die für die Reproduction beschädigter Individuen von Bedeutung wird, ist auch eine sehr allgemeine Erscheinung bei diesen in Australien einheimischen Pflanzen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Veba, Franz,** Beiträge zur Anatomie der Achsen von *Alyssum saxatile* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. Wien 1901. No. 7. p. 225—233. Mit 2 Tafeln.)

Die genannte Species gehört zur Gruppe der ausdauernden *Cruciferen.* Neben den ausdauernden, secundär verdickten und unbeschränkt fortwachsenden Achsen kommen hier auch einjährige, blüthentragende vor, die an den Seiten der ersteren in Blattwinkeln emporwachsen. Im Baue der blüthentragenden Achsen finden wir zwei von jenen 7 Typen, die von Dennert für Laubstengel der *Cruciferen* bestimmt worden sind: Die jüngeren Internodien sind nach dem Typus-*Cochlearia* im engeren Sinne gebildet. Das Cambium ist isolirt und der Faserbast fehlt; die basalen Internodien weisen den Typus-*Alyssum* auf. Das Cambium ist continuirlich, das secundäre Prosenchym hat einen radialen Verlauf und das interfasciculare Prosenchym wird verdrängt.

In welchem Verhältnisse stehen nun diese 2 auf derselben Achse vorkommenden Typen untereinander? Es ist unmöglich, dass einer von ihnen *(Alyssum*-Typus) aus dem anderen Typus *(Cochlearia)* hervorgegangen ist. Ein ähnliches Hervortreten zweier oder mehrerer Typen auf derselben Achse fand auch E. Dennert bei den *Raphaneen* und *Brassica.* Er erklärt solche Typen als Metamorphosenstadien, indem er diese Typen als Glieder einer ideellen, aber keiner realen Einwirkung betrachtet.

Verf. befasst sich ferner mit der Frage, in welcher Weise ausdauernde Achsen nachträglich an Dicke zunehmen und worin jene Anomalien liegen und ferner ob wir auch anderswo im Pflanzenreiche ähnliche abnorme Verhältnisse während des secundären Dickenwachsthums finden. Weil es uns hier unmöglich ist, auf den historischen Theil einzugehen, erwähnen wir nur, dass der von Dennert eingeführte Ausdruck „Xylemring“ (von ihm auch primäres und secundäres Prosenchym genannt) fallen gelassen werden soll, da dieses Gewebe besser und richtiger als „ein abnorm vom Cambiumringe nach innen gebildeter Hartbast“ zu definiren ist.

Matouschek (Reichenberg in Böhmen).

---

**Moebius, M.,** Marcelius Malpighi, Die Anatomie der Pflanzen, I. und II. Theil, 1665 und 1679. (Ostwald's Klassiker der exacten Wissenschaften. No. 120.) 163 pp. Mit 50 Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 3.—

Eine Uebersetzung der „Anatome plantarum“ des berühmten Italieners, dem wir namentlich die Entdeckung der Gefässe, den Nachweis des senkrechten Verlaufes derselben, des radialqueren Verlaufes der Markstrahlen, der „lebendigen“ und „todten“ Rinde verdanken. Der I. Theil der Arbeit befasst sich bekanntlich mit der Anatomie, mit Knospen, Blättern, Blüthen, Fruchtknoten etc., der II. mit der Keimung, mit Gallen, Haaren und Stacheln, Ranken, Parasiten, Wurzeln etc. Die Titel der beiden Theile werden genau wiedergegeben; Verf. erklärt die Figuren und die von Malpighi gebrauchten lateinischen Namen, giebt eine grosse Zahl von Bemerkungen zum besseren Verständnisse des Gelesenen und entwirft uns eine Biographie des Anatomen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Riessner, Daniel,** Beitrag zur Anatomie der Blätter mancher *Nyctaginaceen*-Arten. (Societas historico-naturalis croatica. Jahrg. XII. Heft 4—6. p. 1—24. Agram 1901. 8⁰. Mit 3 Tafeln.) [In croatischer Sprache.]

Verf. macht uns mit der bisher noch wenig bekannten Blattanatomie (Epidermis, Mesophyll, Trichombildungen und Spaltöffnungen) der Gattungen *Selinocarpus, Mirabilis* (incl. *Oxybaphus), Acleisanthes, Boerhaavia, Allionia, Bougainvillea* und *Abronia* bekannt.

Die Tabelle giebt die Beschaffenheit der Epidermis, den Bau des Blattes (bifaciale Blätter herrschen vor), die Trichome, das Vorhandensein von Calciumoxalat u. s. w.) an. Matouschek (Reichenberg.)

---

**Rebel, Hans,** Zur Biologie der Blüthen. (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien für das Vereinsjahr 1900/1901. 8⁰. Band XLI. Wien 1901. p. 139—165.)

Verf. giebt einen kurzen historischen Ueberblick über das Thema. A. Kerner von Marilaun wird hierbei mit Recht für einen der bedeutendsten Blüthenbiologen hingestellt. Die Frage, durch welche Mittel locken die Blumen die Insecten an, führt Verf. zu den Versuchen von Felix Plateau, die er an der Hand der Bemerkungen von Knuth einer Kritik unterzieht. Die Experimente zeigen nicht, dass Insecten niemals die Blüthen mittelst des Gesichtssinnes auffinden, sie haben nur dargethan, dass der Geruchssinn in einem noch höheren Grade, als bisher angenommen wurde, zu den Blüthen führt. Die Anlockung aus weiter Ferne erfolgt sicher nur durch diesen Sinn. Das suchende Insect fliegt nämlich gewöhnlich senkrecht zur Windrichtung und gelangt es in den Duftkegel der Blüthe, so wendet es sich dann direct gegen die Richtung der Luftströmung und muss daher zur Blüthe gelangen, deren eigentliches Aufsuchen aber in der Nähe wohl mit Hilfe des Gesichtssinnes erfolgt. Verf.

bespricht nun die verschiedenen Bestäubungsvermittler und beschäftigt sich namentlich mit den eigenthümlichen Vorrichtungen bei *Vincetoxicum, Arauzia, Nerium* und bei *Oenothera specio*, ferner mit *Yucca*-Arten. Matouschek (Reichenberg).

---

**Hedlund, T.**, Om fjällens byggnad och deras förrhållande till klypföppningarne hos en del *Bromeliaceer*. (Ueber den Bau der schuppenförmigen Haare bei einigen *Bromeliaceen* und deren Verhalten zu den Spaltöffnungen.) (Bot. Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, den 2. April 1901. Vorläufige Mittheilung. Mit 4 Figuren. Botaniska Notiser. 1901. p. 217—224.)

Verf. hat die eigenartigen, nach Schimper wasseraufsaugenden Haarbildungen bei den *Bromeliaceen* und ihr Verhalten zu den Spaltöffnungen näher untersucht. Als Material diente eine in Gewächshäusern gewöhnliche Art, *Karatas Plumieri*.

Die Blätter sind bei dieser Art an der Unterseite mit weissen, seichten Längsfurchen versehen, die von dicht sitzenden, dünnen Schuppen bedeckt sind. Diese bestehen aus einer einfachen, scheibenförmigen Zellschicht, die in der Mitte einer mehrzelligen, in einer Vertiefung der Blattunterseite befestigten stielartigen Verlängerung aufsitzen. Vom Rande des scheibenförmigen oberen Theiles des Trichoms gehen schlauchartige Zellen aus, durch welche die Scheibe der Blattepidermis angeheftet wird. Am Boden der Furchen sitzen zahlreiche, von den genannten Schuppen bedeckte Spaltöffnungen. Jede Spaltöffnung liegt in einer Einsenkung unter der Epidermis; diese Höhlungen sind von Schuppen bedeckt.

Die Zellen der Schuppen sind an der inneren, die Epidermis berührenden Seite ausgebuchtet; dadurch entstehen zwischen denselben und der Epidermis Canäle, durch welche die äusseren Lufträume der Spaltöffnungen mit einander in Verbindung stehen. Mit der äusseren Luft stehen die Canäle und die äusseren Lufträume theils an den Stellen, wo die Schuppen sich mit den Rändern übereinander legen, theils durch kleinere oder grössere Intercellularen in den Schuppen selbst in Communication.

Nur die Aussenwände der Zellen in den Schuppen sind benetzbar; die der Epidermis nächstliegenden ebenso wie die an die Intercellularen grenzenden Wände werden von Wasser nicht benetzt.

Die die Furchen der Blattunterseite bedeckenden Schuppen sind also biologisch gewissermassen als eine Vervollkommnung des Spaltöffnungsapparates zu betrachten. Sie sind aber gleichzeitig auch zum Festhalten des Wassers ausgebildet. Die Aussenseite der Schuppen ist nicht nur benetzbar, sondern auch auf andere Weise dem Wasserfesthalten angepasst. Die Zellen

der Schuppen sind nämlich als nach aussen offene Schalen ausgebildet; der Boden dieser Schalen ist doppelt, indem die dünnen Aussenwände der Zellen beim Absterben des Inhaltes einsinken und sich den Innenwänden dicht anschliessen. Bei Befeuchtung werden diese Schalen mit Wasser gefüllt. Auch die Wände der vom Rande der Scheiben ausgehenden Schlauchzellen sinken ein und bilden fadenförmige, unregelmässig ausstrahlende Falten, welche die wasseraufnehmende Oberfläche der Schuppen vergrössern.

Ob das von den Schalen aufgenommene Wasser durch den Fuss des Trichoms in das Blatt hineingeleitet wird, hat Verf. nicht untersucht.

Die Entwicklung der schuppenförmigen Trichome wird ausführlich geschildert. Die Theilungen der Urmutterzelle des Trichoms erinnern sehr an diejenigen, welche in der Urmutterzelle der Spaltöffnungen vor sich gehen. In dem scheibenförmigen Theil des Trichoms theilen sich nur die Randzellen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Shibata, K.**, Die Doppelbefruchtung bei *Monotropa uniflora* L. (Flora. Bd. XC. 1902. p. 61—66.)

Die Untersuchung wurde an der genannten Pflanze, die in der Umgebung Tokyos auf schattigem Waldboden ziemlich häufig wächst, vorgenommen. An dem mit stärkerer Flemming'scher Lösung oder Sublimatessig fixirten, in meist 15 $\mu$ dicke Schnitte zerlegten, mit Safranin-Gentiana-Orange oder Fuchsin-Jodgrün tingirten Samenanlagen konnte die „Doppelbefruchtung“ festgestellt werden. Die Spermakerne zeigten sich länglich-wulstförmig, mehr oder weniger gekrümmt, doch niemals schraubig. An ihrem Bestimmungsorte nehmen sie bald rundliche Gestalt an. An frischen Objecten werden die sich abrundende Kerne erst erkennbar. Je nachdem die Bestäubung und Befruchtung bei niederer oder höherer Temperatur, und demgemäss langsamer oder schneller sich vollzog, copulirte der Spermakern mit einem der noch nicht verschmolzenen Polkerne, oder dem aus der Verschmelzung hervorgegangenen secundären Embryosackkern. Das mag auch an anderen Pflanzen beobachtete Verschiedenheiten erklären. Bei den Theilungsvorgängen für Endospermbildung waren centrosomähnliche Körper nicht zu unterscheiden. Das entleerte Pollenschlauchende wies stets zwei stark färbbare Körper auf, wie sie ähnlich auch von Land bei *Silphium* und *Erigeron* gesehen wurden. Ihre Bedeutung ist nicht aufgeklärt.

Eduard Strasburger.

---

**Mendel, Gregor**, Versuche über Pflanzenhybriden. Zwei Abhandlungen (1865—1869), herausgegeben von Erich Tschermak. Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften. No. 121. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. 62 pp. Mk. 1.—

Mendel's wichtige Untersuchungen über Pflanzenbastarde, die in neuester Zeit durch De Vries, den Ref. und Erich Tschermak bestätigt worden sind, erschienen in einer schwer zugänglichen Vereinsschrift. Es ist deshalb sehr zu begrüssen, dass sie nun durch die Aufnahme in Ostwald's „Klassiker" leicht zugänglich gemacht wurden. Es würde zu weit führen, auf ihren Inhalt einzugehen; er ist auch durch verschiedene Referate über die oben erwähnten, bestätigenden Arbeiten in dieser Zeitschrift bekannt. Tschermak hat auch Anmerkungen beigegeben, ferner eine kurze Biographie und ein Verzeichniss der übrigen Publicationen Mendel's, die metereologischer Natur sind. Die beiden Abhandlungen sind nicht 1865 und 1869 erschienen, sondern wurden damals nur vorgetragen, gedruckt wurden sie erst 1866 und 1870.

Correns (Tübingen).

---

**Mendel, Gregor**, Versuche über Pflanzenhybriden. (Flora. Band LXXXIX. 1901. p. 364—403.)

Ein von Goebel veranlasster Wiederabdruck der ersten, umfangreicheren Arbeit Mendel's, seine Versuche mit Erbsenbastarden behandelnd, ohne Anmerkungen.

Correns (Tübingen).

---

**Lämmermayr, Ludwig**, Beiträge zur Kenntniss der Heterotrophie von Holz und Rinde. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Academie der Wissenschaften in Wien, mathemathisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CX. Wien 1901. 8°. 34 pp. Mit 2 Tafeln.)

De Candolle (1833) und Treviranus (1835) wiesen schon nach, dass an geneigten Sprossen von Holzgewächsen in der Regel ein ungleichseitiges Dickenwachsthum des Holzkörpers auftrete. Diese Erscheinung bezeichnete Wiesner (1868) mit dem Namen Heterotrophie und zwar Epitrophie und Hypotrophie. Wiesner constatirte 1889, dass geneigte *Coniferen*-Sprossen stets hypotroph, gleichorientirte *Dicotylen*-Sprosse meist zuerst epitroph, später aber hypotroph seien. Derselbe Forscher wies 1868 auch die mit der Hypotrophie des Holzes parallel gehende Hypotrophie der Rinde bei *Aesculus* nach; 1892 fand er eine Epitrophie der Rinde und des Holzes bei *Tilia*, 1894 zeigte er, dass bei allen *Tiliaceen* und *Anonaceen* die Epitrophie des Holzes von einer deutlichen Epitrophie der Rinde begleitet sei. Verf. untersuchte nun auch das Wurzelholz und auch den anatomischen Charakter der Heterotrophie und gelangte zu folgenden Resultaten: 1. Die von Wiesner nachgewiesene Hypotrophie des Holzes mehrjähriger geneigter *Coniferen*-Sprosse ist recht häufig zu finden und stets durch eine Vermehrung der wasserleitenden Elemente (Tracheiden) der Unterseite bei gleichzeitiger Rothholzbildung charakterisirt. 2. Auch einjährige *Coniferen*-Sprosse können bereits hypotroph oder exotroph sein. Die Heterotrophie äussert sich hier ent-

weder in derselben Weise wie oben oder bloss in einseitiger Rothholzbildung. 3. Bei heterotrophen *Dicotylen*-Sprossen und Wurzeln sowie der Mehrzahl der *Coniferen*-Wurzeln ist der anatomische Charakter der einseitigen Förderung durch Vermehrung der Gefässe beziehungsweise Tracheiden, verbunden mit Vergrösserung ihrer Lumenweite gegeben. Seltener bilden die *Coniferen*-Wurzeln an der geförderten Seite Rothholz aus. 4. Bei allen, von Wiesner und dem Verf. untersuchten *Tiliaceen* und *Anonaceen* (19 Gattungen mit 41 Arten) tritt die Heterotrophie der Rinde parallel der des Holzes constant auf, an jungen *Dicotylen*-Sprossen und Wurzeln tritt diese Erscheinung häufig auf. Nur die parenchymatischen und mechanischen Elemente nehmen bei der Heterotrophie des Rindenkörpers vornehmlich Antheil; bei *Tilia* tritt aber auch eine ungleichseitige Entstehung des Periderms an der Ober- und Unterseite hierbei auf. 5. Wurzeln, die in geringer Bodentiefe wachsen und geneigt sind, bilden in der Nähe der Insertion einen epitrophen Holzkörper aus und sind dann nicht selten brettförmig ausgebildet. Es werden die Jahresringe nicht nur schmäler an der nicht geförderten Seite, sondern es tritt sogar eine völlige Sistirung des Holzzuwachses dieser Seite durch eine oder mehrere Vegetationsperioden auf. In grösserer Entfernung von der Insertion zeigt der Holzkörper hypotrophen Charakter.

Matouschek (Reichenberg).

Kley, P., Examen microchimique du thé et quelques observations sur la caféine. (Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas. et de la Belgique. 2. série. T. V. 1901. p. 344—351.)

Le présent travail a conduit au perfectionnement d'une méthode, déjà préconisée à diverses reprises, permettant de reconnaître. la présence de caféine par la sublimation. L'auteur mélange à la poudre à examiner de la chaux et traite par l'alcool à 70⁰/₀: le résidu de l'évaporation du liquide filtré est soumis à la sublimation dans une espèce de petite chambre microscopique, les cristaux allant se déposer sur une lamelle couvre-objet. Les détails du dispositif, grâce auquel on opère avec succès sur un fragment de feuille de thé, sont à lire dans l'original. La méthode vise surtout aux applications pratiques: la recherche de feuilles de thé ayant servi; mais pourra être fort utile dans un futur travail sur la présence et le rôle physiologique de la caféine dans les plantes.

Un fait intéressant, c'est que la caféine se sublime sous deux formes: hydratée (la forme commune) et anhydre. Cette dernière se reconnaît à ce que les cristaux présentent l'extincton droite, tandis que la caféine hydratée s'éteint à 31⁰. Anhydre, la caféine ne forme pas d'ailleurs les longues aiguilles soyeuses, bien connues, mais des aiguilles courtes et épaisses, fréquemment aussi de grands cristaux en x. L'auteur cite à ce propos diverses autres observations très intéressantes,

mais qui relèvent de la chimie pure, et auxquelles on se contentera de renvoyer le lecteur. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Nestler, Anton,** Ein einfaches Verfahren des Nachweises von Theïn und seine praktische Anwendung. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Jahrgang IV. Heft No. 7. 1901. p. 289—295. Mit 3 Textfiguren.)

Nach einem geschichtlichen Ueberblicke der Frage wird, wie schon Ed. Hanausek 1892 gethan, die Nachweismethode von W. A. Tichomirow (1890) bezüglich der Erkennung von gebrauchten Thees verworfen und auf zwei andere Methoden hingewiesen. Die eine desselben rührt von H. Molisch 1891 her, die andere von H. Behrens 1897. Verf. studirte sorgfältig beide Methoden und fand beide ganz zuverlässlich. Die erstere besteht bekanntlich darin, dass bei natürlichem Thee bei Behandlung von concentrirter Salzsäure und nachträglichem Beifügen von 3⁰ ₀iger Goldchloridlösung sich am Rande des Tropfens mehr oder weniger lange, gelbliche, büschelförmig ausstrahlende Nadeln nahezu augenblicklich bilden. Die zweite Methode hat Verf. vervollkommnet und besteht darin, dass ein nicht extrahirtes Blatttheilchen einer Theesorte zerrieben wird und das Pulver in die Mitte eines Uhrglases gesetzt wird.

Darüber gibt man ein zweites gleich grosses, und erwärmt das ganze über der Flamme eines Bunsen'schen Mikrobrenners. Nach einigen wenigen Minuten zeigen sich auf der concaven Seite des oberen Uhrglases mikroskopische tropfenartige Gebilde, nach weiteren wenigen Minuten zahlreiche kleine Krystallnadeln, die in Bälde sich in grosser Menge zeigen (makroskopisch als feiner Anflug sichtbar). Bringt man überdies auf die Mitte der convexen Seite des oberen Glases einen Wassertropfen, so bilden sich noch mehr Nadeln von Theïn. Bei Zusatz der concentrirten Salzsäure und Goldchloridlösung erscheinen sofort die von Molisch erwähnten Krystallformen. Nimmt man als Probe ein intaktes (nicht gepulvertes) Theestück, so erscheinen die Kryställchen viel später und in geringerer Menge, weil offenbar die unversehrte Epidermis der Blätter die Verflüchtigung des Theïns hindert. Trotzdem bei gebrauchtem (extrahirten) Thee ein Theil der Theïnlösnng am Thee haftet, so gelingt die obigc Sublimation nicht mehr; die den Thee nach der Extraction anhaftenden und denselben durchdringende Wassermenge enthält eben sehr wenig Theïn. Kurze Dauer der Extraction bei sehr theïnreichen Sorten (z. B. Pecco) bringt das gesammte Theïn nicht in Lösung, so dass sich bei solchen Proben Kryställchen zeigen. Mit Kaffee, Kola, Oasta quarana und Maté lassen sich dieselben Versuche zeigen; Verf. wies überdies auch in einer im 6. Hefte des Jahrgangs 1901 der Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft erschienenen Arbeit „Der directe Nachweis des Cumarins und Theïns durch

Sublimation" nach, dass das geschilderte Verfahren auch für Cumarin durchführbar ist. Matouschek (Reichenberg).

**Genau, Karl**, Physiologisches über die Entwicklung von *Sauromatum guttatum* Schott. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. No. 9 p. 321—325. Wien 1901.)

Aus einer Knolle der oben genannten Pflanze entwickelt sich ohne jegliche Benetzung und ohne dass man sie in den Boden zu bringen braucht, die Pflanze bis zur vollen Entfaltung der Blüthe. Zur Beobachtung wurden zwei Pflanzen verwendet. Die eine wurde im Lichte gezogen und stand auf einer registrirenden Waage, damit der Gewichtsverlust (ausserdem durch Wägung genau bestimmt) verzeichnet werden konnte. Das Anfangsgewicht der Knolle betrug 329.104 gr, (am 19. Januar), das Endgewicht 258.37 gr (23. Februar); der Gewichtsverlust 21.49 %. Da die Pflanze sehr wenig Chlorophyll besitzt, so sind die obigen Procente feuchter Substanz auf dem Wege der Transpiration abgegeben worden.

Lange Zeit hindurch betrug die tägliche Gewichtsabnahme 1 gr, mit der Entwicklung der Blüte 5 gr. Da war aber Wasser nicht mehr in ausreichendem Maasse vorhanden, so dass die Pflanze verwelken musste. — Anders verhielt sich die im Dunkeln befindliche Pflanze. In derselben Zeit verlor sie nur 10 % Wasser auf dem Wege der Transpiration, es bildete sich Etiolin und die Pflanze wuchs höher. Das rothe Pigment der Blätter und der Spatha kam aber (wie bei der im Lichte gezogenen Pflanze) zum Vorschein.

Die Pflanze besitzt also einen Transpirationsschutz. Das Hautgewebe der Knolle besteht aus einem Saftepiderm, das 10 Zellen dick die ganze Knolle umgiebt. An das Periderm schliesst sich eine Zone von Parenchymzellen, die reichlich schleimige Substanz enthalten. Der grösste Theil des Parenchyms enthält zusammengesetzte Stärkekörner. Der Stengel und die fleischigen Niederblätter führen im Gegensatze zur Knolle den Schleim in Schläuchen. Der Wassergehalt der Knolle einer noch unentwickelten Pflanze betrug 84 pCt. Derselbe sowie der Schleim bewirken die minimale Transpiration. In den beiden beigegebenen Tabellen werden das Gewicht der Knolle bezw. der Pflanze mit der Knolle, die Gewichtsabnahme, die Procenten, die Wachsthumszunahme, die Temperatur und die relative Feuchtigkeit (in proc.) des Experimentirraumes, ferner das Datum des Beobachtungstages und das Entwicklungsstadium angegeben. Matouschek (Reichenberg).

**Zahlbruckner, A.**, Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas", Centuria VII., herausgegeben von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. Bd. XVI. Heft 1. p. 63—90. Wien 1901.)

1. *Fungi* (Decades 19—21). Neu beschrieben werden: *Cyclomyces fuscus* Kunze var. *madagascariensis* Keissler n. var. (cinnamomeus, fere de calvescens; Madagascaria. Der typische *C. fuscus* wurde bisher nur auf der Insel Mauritius gefunden). Ergänzende Diagnosen werden bei *Leptosphaeria Nardi* Ces. et de Not., *Calospora platanoides* Niessl, *Lasiostictis fimbriata* Bäumler gegeben. Von selteneren Arten erwähne ich nur: *Microsphaera Caraganae* Magnus (vom locus classicus), *Leptosphaeria Rousseliana* Ces. et de Not. (Umgebung von Brünn) und *Phyllachora Crotonis* Sacc. (Rio de Janeiro).
2. *Algae* (Decades 12—13). Neu beschrieben wurden: *Nostoc verrucosum* Vauch. var. nov. *Pseudo-Zetterstedtii* Stockm. (in rivulo in vico St. Zeno Tiroliae meridionalis) und *Trentepohlia radicans* G. de Beck (India orientalis). Ergänzende Diagnosen werden von *Nostoc microscopium* Carm., *Cosmarium nitidulum* De Not., *Antithamnion crispum* Thur. und *Ulvella radians* Schmidle gegeben. Kritische längere Bemerkungen werden bei *Vidalia volubilis* J. Ag., *Cladophora Sauteri* Kütz (über die „Seeknödeln") und bei *Nostoc microscopicum* Carm. namhaft gemacht. Zwei Algen (*Staurastrum furcatum* Bréb. f. *spinosa* Nordst. und *Cosmarium pygmaeum*) werden für Böhmen als neu ausgegeben.
3. *Lichenes* (Decades (19—20). Neu ist: *Arthopyrenia Arnoldi* A. Zahlbr. (ad ramulos *Laricum* prope St. Ulrich [Gröden]). — Genaue lateinische Diagnosen giebt Zahlbruckner von *Parmelia aspidota* var. *elegantula* A. Zahlbr., *Dirina redinuta* A. Zahlbr. und *Hassei* A. Zahlbr.
4. *Musci* (Decades 14—16). Das ausgegebene (Isergebirge in Böhmen) *Polytrichum ohioënse* Ren. et Card. aus Europa hat den Namen *P. decipiens* Limpr. 1890 zu führen, da amerikanische Exemplare sich von den in Europa gesammelten, von den Autoren und auch Limpricht später für *P. ohioense* gehaltenen Exemplaren unterscheiden.

Die Diagnosen sind zum grössten Theile lateinisch verfasst.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Thomas, Fr.**, Die Arosa- und andere *Euglena*-Blutseen. (Mittheilungen des thüringischen botanischen Vereins. [Neue Folge.] Heft XV. p. 61—64.)

1897 machte Verf. eine Mittheilung über das Vorkommen von *Euglena sanguinea* in der baumlosen Region der Bündener Alpen. Die damals ausgesprochene Vermuthung, dass auch ein noch höher liegender, als Blutalgensee bezeichneter See seine Färbung derselben *Euglena* verdanke wird nunmehr bestätigt. Der Höhendifferenz entsprechend tritt die Färbung des oberen, 230 Meter höher gelegenen Sees, später auf und zwar um 20 Tage, was einer Differenz von 11,5 m pro Tag entspricht. Eine von Schröter herrührende Beobachtung am Monte Generoso stimmt damit ziemlich gut überein, da dieser See unterhalb der Baumgrenze liegend, ein früheres Vorkommen zeigte, das 13,5 m pro Tag entsprechen würde.

Ausserdem finden sich noch weitere Ergänzungen zu dem ersten Aufsatze.

Appel (Charlottenburg).

---

**Artari, Alexander**, Zur Ernährungs-Physiologie der grünen Algen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XIX. 1901. p. 7—9.)

Aus den Versuchen, die Verf. mit *Stichococcus bacillaris* angestellt hat, folgt, dass diese Alge, ähnlich den Flechtengonidien, bedeutend besser bei der Ernährung durch organische Verbindungen als durch anorganische wächst. Bei Ernährung durch organische Verbindungen geht das Wachsthum eben so gut im Lichte wie im Dunkeln vor sich, dabei ist in beiden Fällen die Entwickelung mit Chlorphyllbildung verbunden.

Während die Flechtengonidien ausgesprochene Peptonalgen, d. h. solche sind, für welche Pepton die beste Stickstoffquelle darstellt, wächst *Stichococcus bacillaris* ebenso gut wie bei Pepton auch bei Nitratammonium.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass diese Alge die Fähigkeit besitzt, Eiweissstoffe auch bei Abwesenheit des Lichtes zu bilden.

Was den Nährwerth verschiedener Verbindungen, die als Kohlenstoffquelle dienen, anbetrifft, so wird auch hier bestätigt, was Verf. in Bezug auf die Flechtengonidien gefunden hat, dass nämlich dem Traubenzucker der grösste Nährwerth zukommt.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin.)

---

**Siboga-Expeditie**, The Genus *Halimeda* by **Ethel Sarel Barton**. (Monographie LX des Resultats des explorations zoologiques, Botaniques, océanographiques et géologiques entreprises aux Indes Néerlandaises orientales en 1899—1900 à bord du Siboga sous le commandement de G. F. Tydeman et publiés par le Prof. M. Weber.) Leiden, décembre 1901.

Les formes, de ce genre intéressant d'Algues récoltées dans les Indes, ont amené Mlle. E. Sarel Barton a étudier en détail la morphologie externe et interne de ces plantes à vue surtout d'arriver à une systématique rationnelle du genre. L'auteur étudie chemin faisant les meilleurs procédés à employer pour décalcifier les tissus et pour permettre un examen microscopique.

Le genre *Halimeda* créé par Lamouroux, comprend d'après l'auteur 7 espèces. Pour chacune de celles-ci elle donne une synonymie très complète, puis la description de chaque type suivie de celle des formes, enfin la distribution geographique. Les espèces et formes décrites sont:

1. *Halimeda Tuna* Lam. f. *typica* (= *H. Tuna* Lam.), f. *platydisca* (= *H. platydisca* Decne), f. *Albertisii* (= *H. Albertisii* Picc.).
2. *Halimeda cuneata* Hering f. *typica*, f. *digitata*, f. *undulata*.
3. *Halimeda macrophysa* Ask.
4. *Halimeda opuntia* Lam. f. *typica*, f. *cordata* (= *H. cordata* J. Ag.), f. *triloba* (= *H. triloba* Decne), f. *hederacea*, f. *elongata* (= *H. cuneata* var. *elongata* Bart.), f. *Reuschii* (= *H. Reuschii* Hauck).
5. *Halimeda gracilis* Harv. f. *typica*, f. *laxa* (= *H. laxa* Bart.).
6. *Halimeda macroloba* Decne.

7. *Halimeda incrassata* Lam. f. *typica*, f. *monilis* (= *H. monile* Lam.), f. *Lamourouxii* (= *H. incrassata* var. *Lamourouxii* J. Ag.), f. *ovata* (= *H. incrassata* var. *ovata* J. Ag.), f. *tripartita*, f. *pusilla*, f. *rotunda*.

Quatre belles planches accompagnent le texte, représentant la plupart des formes décrites dans le travail, non seulement les espèces des Indes Néerlandaises, mais bien d'autres formes que l'auteur a eu l'occasion d'étudier sur les types des grands herbiers.

E. D. Wildeman.

---

**Bünte, Wilhelm,** Die *Diatomeen*-Schichten von Lüneburg, Lauenburg, Boizenburg und Wendisch-Wehningen. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 1901. 8°. Jahrg. LV. Abth. I. p. 39—164. Mit 1 Tafel. Güstrow 1901.)

Die Arbeit handelt über altdiluviale *Diatomeen*-Ablagerungen (der oben genannten Gegenden) und deren Flora. Das Material wurde zum grössten Theile vom Verf. selbst an Ort und Stelle entnommen. Die Einleitung zur Arbeit besteht aus dem sehr vollständigen Litteraturverzeichnisse. Verf. geht dann zur Schilderung der einzelnen *Diatomeen*-Lager über und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Das bedeutende *Diatomeen*-Lager am Hauschelberge in der Lüneburger Haide erstreckt sich über etwa 3 km Länge bei etwa 1 km Breite. Die gezeichneten Profile zeigen uns, dass unter 3—6 m mächtigen Sanden fluviatiler Bildung sich rother, weisser, grauer und braungrüner *Diatomeen*-Pelit befindet. Das Liegende der *Diatomeen*-Schichten der Lüneburger Haide ist bisher ungenügend bekannt, da man noch nicht weiss, ob dasselbe Sediment oder Moräne ist. Es ist auch kein positiver Beleg dafür vorhanden, den Lüneburger *Diatomeen*-Pelit aus der Reihe der präglacialen Ablagerungen zu streichen, oberes Diluvium fehlt überhaupt in der Haide. Es werden vom Verf. die Lager (bezw. Gruben) von Wiechel, Niederohe, Oberohe und Schmarbeck genau auf die Reste hin untersucht. Verf. hält es für gewagt, aus Vergleichungen der genau angeführten Resultate der untersuchten Lager oder Gruben Schlüsse auf Unterschiede zwischen diesen zu ziehen. Sämmtliche Gruben zeigen einen einheitlichen *Diatomeen*-Charakter, der nur insofern modificirt ist, als einige Formen (z. B. die *Synedren*, *Stephanodiscen* und *Melosiren*) bald hier, bald dort mehr oder weniger häufig auftreten. An denselben Punkten blieb die *Diatomeen*-Flora in der ganzen Zeit ihrer gewiss Tausende von Jahren andauernder Ablagerung relativ constant. Durch Ehrenberg, Rabenhorst, Prollius, Engelhardt und Grunow wurden im Ganzen 35 Formen bekannt; Verf. führt aber im Ganzen 135 Arten auf. Alle diese Arten sind Süsswasserformen, das Klima zur Zeit der *Diatomeen*-Ablagerungen entsprach dem des heutigen Deutschlands. Als Leitfossil für die *Diatomeen*-Ablagerungen der Lüneburger Haide wird vom Verf. *Navicula Geinitzii* sp. n. aufgestellt, da diese Form anderweitig bislang nicht gefunden wurde und dieselbe, wenn auch spärlich, in allen untersuchten Tiefen und Breiten des Lagers vorkommt. Sie wird abgebildet.

2. Ablagerungen zu Lauenburg. Ein Braunkohlen-ähnliches Material aus einer Ziegeleigrube zeigte einen überraschenden Formenreichthum (131 Arten), sämmtlich Süsswasserarten; der Charakter ist von dem der Lüneburger Haide bezüglich der *Diatomeen* verschieden. *Melosira varians*, die im Lüneburger Material fehlt, ist hier sehr häufig. Charakteristisch ist die in Europa seltene *Navicula americana* Ehrb. — Die Untersuchungen von Material aus dem Elb-Trave-Canal zeigte gar 140 Formen, darunter *Navicula interrupta* Ktz. und *N. divergens* A. S.

und 3 brackische Species: *N. pygmaea* Ktz., *Crucicula* Doeck. und *Synedra pulchella* Ktz.

3. Im Boizenburger Lager fanden sich 110 *Diatomeen*, durchwegs Süsswasserformen. *Navicula Geinitzii* fand sich auch vor.

4. Am Berge von Wendisch-Wehningen bei Dömitz findet sich ein Thon als marine Bildung mit *Coscinodiscus subtilis* Ehrb., und diesem eingelagert eine schwarze Schicht mit der Süsswasserform *Melosira granulata* (Ehrb.), welch' letztere in 3 verschiedenen Formen auftritt. Andere *Diatomeen* (wie sie Ehrenberg angegeben hat) wurden absolut nicht gefunden.

5. In einer Vergleichstabelle, welche nicht nur die *Diatomeen* der untersuchten Lager und Schichten, sondern auch die von Klieken in Anhalt (nach Ströse) und die der dänischen *Diatomeen*-Schichten (nach Oestrup) bringt, ersehen wir, dass die *Diatomeen*-Ablagerungen von Lüneburg, Boizenburg, Klieken (und auch Domblitten in Ostpreussen) in floristischer Beziehung übereinstimmen.

29 Seiten werden für die systematische Aufzählung der gefundenen fossilen *Diatomeen* bei gleichzeitigem Hinweise auf die Litteratur verwendet. Hierbei werden die Grössen genau angegeben.

Neu sind:

*Stauroneis Phyllodes* Ehrb. nov. var., *Gomphonema constrictum* Ehrb. var. *capitatum* Ehrb. forma *curta*, *Fragillaria construens* (Ehrb.) Grun. var. *amphitetras*.

Die Abhandlung schliesst mit einer Anleitung zur Anfertigung der Präparate. Matouschek (Reichenberg).

---

CABANÈS, G., Lichens observés dans les environs de Nimes. (Extrait du Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nimes.) Cr. 8⁰. 23 pp. Nimes 1901.

L'énumeration de M. Cabanès est le seul catalogue que nous avons des Lichens du Gard; il parait que le botaniste nimois, de Pouzolz, en avait composé un en même temps qu'une Flore locale des Phanérogames, mais il l'a laissé inédit et il a été perdu. Les 178 espèces de Lichens, enumérées par M. Cabanès et réparties en 16 groupes, proviennent non seulement des environs de Nimes, mais encore de ceux d'Alais et de Beaucaire, et quelques unes mêmes des Cévennes. Ces dernières sont les moins intéressantes, car elles sont celles que l'on rencontre partout dans les montagnes, et ce qui nous importe de constater c'est-que dans les localités de la plaine explorées par l'auteur et soigneusement notées par lui se trouvent les Lichens ordinaires des terrains calcaires et en plus une bonne partie des espèces meridionales, *Squamaria crassa* var. *Dufourei*, *Lecanora liparina* Nyl., *Toninia extio-candida, Omphalaria nummularia* etc. Le *Cladonia endiviaefolia* et le *Parmelia Borreri* fructifient dans ces régions. M. Cabanès a omis de noter cette particularité pour la dernière de ces espèces, pensant probablement que partout on la rencontre avec des apothécies; je crois qu'en France elle ne fructifie guère que dans le midi et en Bretagne, principalement dans les environs de Nantes. Une remarque à faire c'est-la difficulté qui existe pour déraciner certaines erreurs. M. Cabanès dit p. 5 qu'il a trouvé des exemplaires stériles du *Ricasolia glomulifera* Nyl. (*glomuliferum* par erreur) portant le parasite *Dendriscocaulon Colacinum* Nyl. Or il y a près de vingt ans qu'il a été démontré que ce *Ricasolia* à l'état stérile est orné en Europe (non dans les pays exotiques) de céphalodies fruticuleuses renfermant des gonidies colorées par la phycochrome et que par conséquent il n'a pas de parasite.

Abbé Hue.

---

**Monguillon**, Catalogue descriptif des Lichens du département de la Sarthe. (Extrait du Bull. de l'Acad. du Géogr. botan. Vol. in 8. 180 pp. Le Mans 1901.)

En l'année 1838, Desportes publia dans sa flore du Maine une liste de 200 Lichens récoltés dans les deux départements de la Sarthe et de la Mayenne et depuis cette époque aucun botaniste ne s'est occupé de ces cryptogames. M. Monguillon a exploré avec soin la plus grande partie du seul département de la Sarthe et il présente un Catalogue contenant plus de 360 espèces de Lichens réparties en 18 tribus et en une soixantaine de genres. Sa classification est celle de Koerber et de Th. Fries et il a adopté les deux grandes divisions primaires de Lichens hétéromères et homoeomères. Comme le département de la Sarthe est un pays de plaines et de vallées dont le sol ne dépassa pas l'altitude de 340 m, nous ne trouvons dans le Mémoire aucune espèce alpine ou subalpine. Néaumoins la végétation lichénique y est très variée à cause de la différence de nature des terrains; on y rencontre des roches siliceuses, schisteuses et calcaires, et chose curieuse, ces roches réparties sur différents points du département se rencontrent toutes dans la partie ouest, limitrophe de la Mayenne; c'est donc là que végètent le plus grand nombre de Lichens. Les espèces rares ou présentant un certain interêt ne manquent pas dans ce Mémoire; on peut citer *Stereocaulon coralloides, Ramalina evernioides* Nyl., *Parmelia incurva, Squamaria gelida* (récemment signalé en Bretagne par M. le docteur Picquenard), *Placodium elegans, Aspicilia farinosa, Lecanora tartarea* Ach. etc., sans oublier la plus intéressante de toutes peut-être, le *Physcia aquila.* L'habitat ordinaire de ce Lichen est au bord de la mer, sur les rochers du rivage; M. Lamy de la Chapelle, Catal. Lich. Mont. Dore, p. 47 en a signalé une localité dans la Haute-Vienne, en voici donc une autre également dans l'intérieur des terres, mais dans la Sarthe, comme dans le Plateau central, les échantillons sont stériles. La plupart des *Parmelia* et *Sticta* de la France se rencontrent dans ce département à l'exception toutefois pour ce dernier genre du *S. aurata* Ach., confiné maintenant en Bretagne où il fructifie. Le *Cladonia endiviaefolia* a toujours été recolté stérile; le *Parmelia Borreri* fructifie ça et là et le *P. perlata* Ach. a été cueilli avec des apothécies, mais d'après la description donnée, il est fort probable qu'il s'agit de mon *P. trichotera*; la récolte n'en est pas moins des plus intéressantes, car ce *Parmelia,* si commun dans toute la France, y fructifie très rarement en dehors de la Bretagne. Quant au *P. perforata*, il est presque certain que c'est le *P. cetrata* f. *sorediifera* Wain., plante commune dans le monde entier. La confusion de ces deux dernières espèces est imputable non à M. Monguillon, mais aux auteurs qui l'ont précédé. Enfin ce Catalogue, fait avec beaucoup de soin, donne une courte description de chaque espèce, en indique la réaction et est suivi de tables dichotomiques.

Abbé Hue.

---

**Schmidt**, J. und **Weiss**, F., Die Bakterien, naturhistorische Grundlage für das bakteriologische Studium, übersetzt von M. Porsild. 8°. 416 pp. Jena. (G. Fischer.) 1902.

Verff. besprechen ihr Thema auf rund 25 Bogen in zwei Hauptabschnitten, von denen der erste allgemeine Theil Morphologie und Entwicklungsgeschichte, Physiologie, Verbreitung, Vorkommen und Bedeutung der Bakterien erörtert (268 p.) der zweite specielle Theil dann die Beschreibung einer Zahl von Arten (c. 120 p.) bringt. Litteraturnachweise werden in dem für Anfänger bestimmten Buche, dessen Abbildungen aus anderen Werken (Flügge, Migula, A. Fischer, Leh-

mann-Neumann u. A.) oder den Arbeiten der bezüglichen Autoren entlehnt sind, nicht gegeben, hinsichtlich der Technik wird auf andere Lehrbücher verwiesen; der Artbeschreibung des zweiten Theiles liegt das Migula'sche System zu Grunde. Das Capitel „Morphologie" behandelt paragraphenweise Form und Grösse, Zellverbände, Structur, Vermehrung, Sporenbildung, Colonienbildung, Variationen, verwandtschaftliche Verhältnisse, das über „Physiologie" die Lebensansprüche, Lebensverhältnisse, Lebensäusserungen und physiologische Variationen. Im speciellen Theil wird als „Anhang" zu den Bakterien *Actinomyces* abgehandelt.

C. Wehmer.

---

ZIMMERMANN, A., Einige javanische auf *Cocciden* parasitirende *Ascomyceten*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abth. II. Bd. VII. p. 872—876.)

Verf. beschreibt die auf Schildläuse auf Java von ihm beobachteten *Ascomyceten* und schildert deren Auftreten. Die meisten sind neue Arten.

Es sind:

1. *Tornbiella* (Verf. schreibt nur mit einem l den Namen) *luteorastrata* n. sp. auf unbestimmter Coccide von unbestimmter Nährpflanze. Sie unterscheidet sich von der aus Ecuador beschriebenen *Tornbiella rubra* Pat. et Lagerh. durch viel zahlreichere Perithecien auf einem Stroma und deren gelbe Mündung.

2. *Nectria coccidophthora* n. sp. auf Mytocaspis auf *Coffea arabica* und auf Parlatoria Zizyphi auf *Citrus* in Buitenzorg. Auf letzteren trat gleichzeitig *Ophronectria coccicola* in grosser Menge auf. Die neue Art scheint der *Nectria auranticola* Besch. et Br. am nächsten zu stehen, von der sie sich durch die carminrothe Farbe der Perithecien und die Gestalt der Conidienlager unterscheidet.

3. *Lisea Parlatoriae* n. sp. auf Parlatoria Zizyphus Lus. auf *Citrus* in Buitenzorg.

4. Die schon erwähnte *Ophronectria coccicola* (Ell. et Ev.) Berl. et Vogl. Von dieser wird eine bisher unbekannte Conidienfructification beschrieben, die in Lagern theils zwischen den Perithecien, theils auf perithecienfreien Läusen auftritt. Die Conidienträger bilden an der Spitze 3 einreihig-vielzellige, lang zugespitzte Conidien, die sich zusammen mit dem Endgliede des Trägers loslösen.

5. *Broomella Ichnaspidia* n. sp. auf Ichnaspis filiformis auf *Elaeis* und *Coffea liberica* bei Buitenzorg, sowie deren var. *major* auf einer Diaspinee auf Blättern von *Pierardia* bei Buitenzorg.

6. *Hypocrella Raciborskii* n. sp. auf einer Coccidie auf *Citrus*. Sie hat eine *Aschersonia*-artige Conidienfructification, ein scheibenförmiges Stroma, in das 50 und mehr Perithecien

ganz eingesenkt sind. Die Ascosporen sind fadenförmig von der Länge der Asci. Ein Zerfallen derselben wurde nicht beobachtet.

7. *Myrrangium Durraeï* Mont. et Berk. auf Ichnaspis filiformis Dougl. auf *Coffea liberica* und *Elaïis* in Buitenzorg. Der Pilz ist jedoch nicht an die Gegenwart von Läusen gebunden und dringt vielleicht nur in die Schalen von abgestorbenen Läusen ein.

5 der genannten Arten sind in klaren Abbildungen wiedergegeben. P. Magnus (Berlin).

---

**Fischer, Ed.**, Fungi in Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. [Neue Folge.] XIII. Herausgegeben von H. Schinz. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. No. 8. p. 758—762.)

Bemerkungen über folgende Pilze aus Hereroland:

*Catastoma* f. *pedicellatum* Morgan, *Geaster Schweinfurthii* P. Henn., *Geaster Mac Owani* Kalckbr., *Tulostoma* f. *Meyenianum* Klotzsch, *Polyplocium inquinans* Berk. Ed. Fischer.

---

**Fischer, Ed.**, Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. 7—10. (Sepr.-Abdr. aus Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft 12. 8⁰. Bern 1902. 9 p. [Auch separat im Buchhandel.])

In zwei Fällen wurde für *Puccinia Bistortae* auf *Polygonum Bistorta* die Zugehörigkeit zu *Pucc. Cari-Bistortae* Kleb. experimentell dargethan. — Infectionen mit dem Uredo von *Cronartium asclepiadeum* ergaben in Bestätigung früherer Versuche des Ref. ein positives Resultat auf *Paeonia tenuifolia*, ein negatives auf *Gentiana asclepiadea*. Bei gleichzeitiger Infection von *Paeonia tenuifolia* und *Vincetoxicum* scheinen auf ersterer Pflanze Uredolager nur kürzere Zeit hindurch und weniger reichlich gebildet zu werden als auf letzterer. — Ref. resumirt sodann seine Beobachtungen über die Uredo- und Teleutosporenform von *Aecidium elatinum*: Es ist dies *Melampsorella Caryophyllacearum* (DC.). Es gelang durch Aussaat von Basidiosporen der letzteren auf junge Triebe der Weisstanne die ersten Anfänge von Krebsgeschwülsten zu erzielen; umgekehrt konnte durch Aussaat von Aecidiosporen auf *Stellaria nemorum* Uredo zur Entwickelung gebracht werden. — Endlich wird eine Beobachtung beschrieben, welche die durch Klebahn und von Tubeuf nachgewiesene Zusammengehörigkeit des *Aecidium strobilinum* mit *Thecopsora Padi* bestätigt. Ed. Fischer.

---

**Fischer, Eduard**, Einige Bemerkungen über die von Herrn Prof. C. Schröter aus Java mitgebrachten *Phalloideen* in: Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise um die Erde (M. Pernod und C. Schröter August 1898 bis März 1899). II. (Vierteljahrsschrift der

naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. XLVI. 1901. Heft 1/2. p. 122—127. Mit 4 Textabbildungen.) Zürich [Commission Fäsi & Beer] 1901.

In dem von C. Schröter mitgebrachten Materiale befinden sich vier Arten: 2 *Clathraceen* und 2 *Phallaceen* und zwar:

1. *Simblum periphragmoides* Klotzsch. Der gezeichnete mediane Längsdurchschnitt zeigt uns, dass dieser Pilz wegen der so tief in der Gleba eingesenkten Gitterästen zur Gattung *Kalchbrennera* hinüberneigt. Stellt man sich nämlich vor, dass die Receptaculumäste noch weiter nach innen gerückt sind (bis an die Innenwand der Gleba) und es wären an den Geflechtsplatten bis zur Glebaoberfläche hin noch Streifen von gekammertem Pseudoparenchym herausdifferenzirt, so erhält man ungefähr das Receptaculum der letztgenannten Gattung.

2. *Clathrella (?) pusilla* (Berk.). Man stellte bisher solche *Clathraceen*, deren Receptaculum aus wenigen vom Grunde aus freien Aesten besteht, zur Gattung *Laternea*. Doch ist diese Gattung keine natürliche; denn sie umfasst zweierlei ganz verschiedene Formen: Solche mit massiven vielkammerigen Aesten, die sich natürlicher der Gattung *Clathrus* anreihen lassen, und solche mit zarten, röhrigen Gitterästen, welche sich mehr denjenigen Arten anschliessen, die Fischer zur Gattung *Clathrella* vereinigt hat. Zur letzteren gehört höchst wahrscheinlich *Laternea pusilla* Berk. et Curt, *L. triscapa* Turp., der von Berkeley im Intellectual Observer. IX. 1866 abgebildete *Clathrus triscapus* und die von Hennings 1899 erwähnte *Laternea (?) pentactina*.

3. *Dictyophora irpicina* Patouillard. An jungen Exemplaren konnte Verf. am deutlichsten bemerken, dass das Pseudoparenchym des Hutes als eine Paraphysenbildung, welche die Glebakammern theilweise ausfüllt, aufzufassen sei. Wegen des mit dicht stehenden kleinen länglichen Höckern versehenen Hutes (bei dieser Art) kann man in der Gattung *Dictyophora* ebenso wie bei *Ithyphallus* neben einer Sectio der *Reticulati* eine Sectio *Regulosi* unterscheiden.

4. *Mutinus Nymanianus* (P. Hennings). Penzig hat diesen Pilz, sowie solche, deren Fruchtkörper sich durch geringere Dimensionen auszeichnet, zur Gattung *Jansia* zusammengezogen. Verf. aber ist dafür, dass *Jansia* einstweilen nur als Subgenus von *Mutinus* aufzufassen sei, denn die Untersuchung der Entwicklungsgeschichte ergiebt den typischen *Mutinus*-Arten gegenüber keinen grösseren Unterschied als einen solchen, wie er zwischen letzteren untereinander besteht. Zu diesem *Jansia*-Typus rechnet Verf. zur Zeit drei Arten: *Mutinus boniensis* nob., *Jansia elegans* Penz. uud *Mutinus Nymanianus* (Henn.) (= *Floccomutinus Nymanianus* Henn.). Die charakteristischen Merkmale dieser drei Arten werden namentlich angeführt.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Hennings, P.**, Einige neue japanische *Uredineae*. II. (Hedwigia. Band XL. p. 124 u. f.)

Die neuen Arten sind: *Uromyces Yoshinagai* auf *Pisum sativum; Urom. caraganicola* auf *Caragana Chamlagu; Puccinia Smilacis Chinae* auf *Smilax China*, zu der vielleicht das auf derselben Nährpflanze vorkommende *Aecidium* gehört; *Uredo Thesii decurrentis* auf *Th. decurrens; Uredo breviculmis* auf *Carex breviculmis*. Von den sonst noch angegebenen Arten verdienen besondere Erwähnung *Uromyces Rudbeckiae* Anth. et Holw. f. n. *Virgaureae* auf *Solidago Virgaurea*, die bisher nur auf *Rudbeckia* aus Nordamerika bekannt war, und *Aecidium Plectranthi* Barcl. auf *Plectranthus glaucocalyx*.

Dietel (Glauchau).

---

**Sydow, H.** et **P.**, *Uredineae* aliquot novae boreali-americanae. (Hedwigia. Band XL. p. 125—129.)

Folgende Arten werden beschrieben: *Uromyces Nothoscordi* auf *Nothoscordum striatum; Puccinia Houstoniae* auf *Houstonia angustifolia; Pucc. Longiana* auf *Ruellia tuberosa (?); Pucc. Marianae* auf *Chrysopsis Mariana; Pucc. Pinaropappi* auf *Pinaropappus roseus; Ravenelia Longiana* auf *Cassia Roemeriana; Uredo Hibisci* auf *Hibiscus syriacus; Uredo floridana* auf *Mentzelia floridana; Aecidium Tracyanum* auf *Ruellia* sp., *Aec. Borrichiae* auf *Borrichia frutescens.* Diese Arten stammen fast sämmtlich aus Texas und Florida. Dietel (Glauchau).

---

**Hennings, P.**, *Uromyces phyllachoroides* P. Henn. n. sp. (Hedwigia. Band XL. p. 129 u. f.)

Enthält die Beschreibung eines *Uromyces* auf *Cynosurus elegans* von Tunis, welcher einer unreifen *Phyllachora graminis* täuschend ähnlich sieht. Dietel (Glauchau).

---

**Dietel, P.**, Bemerkungen über primäre *Uredo*-Formen. (Hedwigia. Band XL. p. 130—133.)

In dieser Mittheilung wird auf die vollständige Uebereinstimmung im Verhalten der primären *Uredo*-Formen mit der *Aecidium*-Form anderer Arten hingewiesen. Diese besteht 1. in dem Einfluss auf die Nährpflanze, insofern als die primäre *Uredo*, ebenso wie die primären *Aecidien* der uredolosen Arten meist stärkere Deformationen hervorbringen, als die secundären gebildeten Generationen derselben Sporenform; 2. in dem Zurücktreten oder völligen Fehlen secundär gebildeter Sporen der gleichen Form bei solchen Arten, deren erste Generation an einem in der Wirthspflanze perennirenden Mycel gebildet wird. Bei diesen Arten erscheint die Bildung secundärer *Aecidien* resp. *Uredo*-Lager überflüssig, da die Bildung von Sporen an dem perennirenden Mycel lange Zeit hindurch anhält. Selbst in gelegentlichen Abweichungen von der normalen Entwickelung zeigt die primäre *Uredo* das gleiche Verhalten wie die *Aecidien*-Generation anderer Arten. Dietel (Glauchau).

---

**Stephani, Franz**, Die Elaterenträger von *Calycularia*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. Wien 1901. No. 7. p. 256—258.)

Verf. behauptet an gutem, von Levier (Florenz) erhaltenen Materiale von *Calycularia* und an *Makinoa*, dass „Elaterenträger" bei diesen 2 Lebermoosgattungen gar nicht vorhanden sind (im Gegensatze zur Ansicht V. Schiffner's), sondern dass dieselben nur ein Gewebe sind, das einst der jungen Kapsel die Nährstoffe zum Aufbaue ihrer Organe zuführte, in reifen Kapseln aber als vertrockneter Rest in dieselben herabhängt. Namentlich bei *Calycularia* bemerkt man, dass die reife Kapsel schon innerhalb der geplatzten Haube in Platten zerspringt; die ganze Sporenmasse fällt daher nach dem Austritte der Kapsel sofort zu Boden und die vermeintlichen Elaterenträger können das gar nicht verhindern.

Matouschek (Reichenberg in Böhmen).

---

**Loeske, L.,** Beiträge zur Moosflora des Harzes. Unter Mitwirkung der Herren W. Mönkemeyer, E. Quelle, Joh. Warnstorf und E. Wockowitz. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. 1901. p. 80—100.)

Aus dem Harze sind ungefähr 587 *Bryophyten* bisher bekannt geworden. Neu beschrieben (mit deutschen Diagnosen) werden:

*Diplophyllum albicans* var. *fuscum* (Kelch eingesenkt, an der Mündung purpurn; Mittelstreif bis zur Spitze deutlich), *Dicranella heteromalla* forma *falcata* Mönkem., *Plagiothecium denticulatum* var. *subundulatum* Wst. in litt. Mönkem. (Pflanze glänzend, Blätter etwas wellig, wie *P. curvifolium* hakig gebogen).

Neu für den Harz sind folgende Bryophyten:

*Metzgeria conjugata* Lindb., *Jungermannia exectaeformis* Breidl., *Diplophyllum albicans* var. *major* Syn. Hep., *Scapania dentata* Dum., *Sphagnum Lindbergii* Schpr., *Sph. inundatum* (Russ. ex. p.) Wst., *Weisia crispata* Jur., *Dicranella varia* var. *irrorata*, *Ceratodon purpureus* var. *brevifolius* Milde, *Didymodon rubellus* var. *intermedius* Limpr., *Racomitrium affine* (Schleich.) Lindb., *Didymodon cordatus* Jur., *Orthotrichum nudum* Dicks., *Webera nutans* var. *caespitosa* Hüb., *Philonotis marchica* Brid. und Arnelli Husn., *Polytrichum perigonale* Michx., *Fontinalis squamosa* var. *latifolia* Schpr., *Neckera crispa* Hedw. var. *falcata* Boul., *N. complanata* var. *secunda* Grav., *Pterigynandrum filiforme* var. *filescens* Boul., *Thamnium alopecurum* var. *protensum* Turn., *Plagiothecium curvifolium* Schl., *Ruthei* Lpr., *Hypnum purpurascens* Lpr., *Rotae* Lpr., *cupressiforme* var. *rupestre* Hübn., var. *orthophyllum* Wst., *ochraceum* var. *uncinatum* Mlde. und var. *complanatum* Mlde., *uncinatum* var. *reptans* Wst., *palustre* var. *hamulosum* und *tenellum*, *Hylocomium subpinnatum*.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Bauer, Ernst,** Beitrag zur Moosflora von Bayern. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. 1901. No. 7. 3 pp.)

Es werden eine grössere Anzahl von Laub- und Lebermoosfunden vom grossen Arbersee und vom Arbergipfel angegeben und kritische Betrachtungen eingeflochten. Erwähnenswerth sind:

*Anastrepta orcadensis* (Hook.) Schffn., *Riccardia multifida* (L.), *Marsupella aquatica* (Lindb.) Schffn., *Scapania dentata* Dum., *Cephalozia media* S. O. L. und *C. reclusa* (Tayl.) Dum., *Ricardia incurvata* S. O. L., *Grimmia elongata* Kaulf. (sehr spärlich), *Polytrichum piliferum* Schreb. var. *elegans* Bauer, *Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) Br. eur. var. *subdenticulata* Boulay, *Brachydontium trichodes* Bruch. — Als neu beschrieben wird eine Varietät: *Sphagnum riparium* Ångstr. var. *Schiffneri* (Blätter der abstehenden Aeste durchwegs schön 5-reihig angeordnet). An den Quellbächen des Arbersees fand Verf. reichlich und zum ersten Mal überhaupt fruchtend *Hypnum subplumiferum* Kdbg.; dieselbe wurde vom Verf. auch im Erzgebirge bei Gottesgab nachgewiesen. *Polytrichum decipiens* Limpr. (nicht *P. Ohioënse* R. et Card.) wurde bis zu einer Höhe von 1350 m in einer forma *depauperata* nachgewiesen. Dies ist der höchste bisher bekannt gewordene Standort in Europa.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Laubinger, C.,** Musci frondosi, Laubmoose. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Cassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901. p. 89—92.)

Das Verzeichniss enthält eine Anzahl vom Verf. im Regierungsbezirk Cassel gesammelten Laubmoose, von denen folgende bemerkenswerth sind:

*Dicranella curvata* Hedw., *Dicranum fuscescens* Turn., *Leptotrichum flexicaule* Swägr., *Pottia lanceolata* Dicks., *Cinclidotus fontinaloides* P. B., *Grimmia Hartmanni* Schimp., *Racomitrium microcarpum* Hedw., *R. lanuginosum* Dill., *Orthotrichum patens* Bruch, *Entosthodon fascicularis* Dicks., *Anomodon attenuatus* Schreb., *Pseudoleskea atrovirens* Sm., *Pterogonium gracile* Schwartz., *Amblystegium fluviatile* Sw.

Paul (Berlin).

---

**Jaap, Otto**, Bryologische Beobachtungen in der nördlichen Priegnitz aus dem Jahre 1900 und früheren Jahren. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. XLIII. 1901. p. 54—71.)

Das Verzeichniss enthält ausser einer Reihe von Standorten für seltenere Moose auch neun für die Mark Brandenburg neue Arten, nämlich:

*Aneura incurvata, Lophozia acuta, L. exsectaeformis, Radula Lindbergiana, Madotheca rivularis, Ceratodon conicus, Webera bulbifera, Bryum* nov. sp. und *Philonotis rivularis.*

Die zuerst erwähnte *Aneura incurvata* ist inzwischen auch von Osterwald für die Umgebung von Berlin, von Loeske für die südwestliche und vom Ref. für die östliche Mark constatirt worden. Osterwald hatte sie schon vor längerer Zeit gesammelt, aber wie die übrigen Beobachter mit *A. multifida* verwechselt. Erst Warnstorf machte auf die Unterschiede zwischen beiden Arten aufmerksam. Die Pflanze dürfte nun wohl häufiger in Ausstichen und Mooren gefunden werden, sie ist wahrscheinlich ziemlich verbreitet.

Paul (Berlin).

---

**Engler, A.**, Monographien afrikanischer Pfanzen-Familien und Gattungen. VI. *Anonaceae.* Bearbeitet von A. Engler und L. Diels. 4°. 96 pp. Mit 30 Tafeln und 1 Figur im Text. Leipzig 1901.

Engler hat zuerst die afrikanischen *Anonaceen* allein bearbeitet, 1899 aber Diels zur Hilfe herangezogen; dieser hat zunächst von den noch nicht beschriebenen Arten Beschreibungen angefertigt und dann neue Arten analysirt und mit Engler neue Gattungen aufgestellt. Die Uebersichten fertigte zunächst Engler an, sah aber auch Diels durch; die schliessliche Zusammenstellung unternahm Engler, wobei er eine anatomische Prüfung durch Beyer verwerthen konnte, die pflanzengeographischen Abschnitte am Schlusse verfertigte Engler allein.

Nach Zusammenstellung der Litteratur wird die Art der Gruppirung ausführlich besprochen, da diese mehrfach auf Schwierigkeiten stiess. Aus der Uebersichtstabelle, in der auch die ausserafrikanischen *Anonaceen* berücksichtigt sind, sollen hier nur die Unterschiede der Gruppen vollständig wieder-

gegeben werden, von den Gattungen aber nur die Verbreitung kurz genannt werden.

A. Blüthenachse convex oder flach, Blüthenhülle vorhanden. Bast in mehreren Schichten mit Lemptomschichten abwechselnd. Unterfam. I. *Uvarioideae.*

a. Carpelle spiralig angeordnet, frei oder verwachsen, bisweilen wenige in einem Kreise, doch frei.

α. Blumenblätter ungegliedert, gleich gross oder nur wenig verschieden, flach, innere am Grund ausgehöhlt oder genagelt, aber dann der Nagel den Staubblättern anliegend, sehr selten verwachsen. Trib. 1. *Uvarieae.*

I. Wenigstens die inneren Blumenblätter in der Knospe dachig, wenn nicht am Grunde, dann an der Spitze, meist flach, nur bei *Meiocarpidium* und *Uvariastrum* klappig, häufig Büschelhaare und Sternhaare, Schuppen bei *Meiocarpidium* und *Dugnetia Uvariinae.*

(Hierzu: *Tetrapetalum* [trop. Asien], *Oxandra* [trop. Amerika], *Stelochocarpus* [trop. As.], *Spaerotholamus* [ebenda], *Griffithia* [eb.], *Enicosanthum* [eb.], *Marenecia* [eb.], *Sageraea* [eb.], *Uvaria* [Tropen], *Asterantha* [trop. Afrika], *Meiocarpidium* [eb.], *Uvariastrum* [eb.], *Pachypodanthium* [eb.], *Anomianthus* [tr. As.], *Ellippeia* [eb.], *Cleistopholis* [tr. Afr.], *Guatteria* [tr. Am.], *Ephedranthus* [eb.], *Dugnetia* [eb.], *Cleidochlamys* [tr. Afr.], *Anonidium* [eb.], *Kingstonia* [tr. As.].)

II. Alle Blumenblätter klappig, nur bei *Poponia* die inneren bisweilen schwach dachig. *Unoninae.*

(Hierzu: *Cananga* [tr. As.], *Anaxagoraea* [tr. As. u. Am.], *Disepalum* [tr. As.], *Uvariopsis* [tr. Afr.], *Tridimeris* [tr. Am.], *Unona* [tr. As. u. Afr.], *Polyalthia* [desgleichen], *Popowia* [desgl.], *Rauwenhoffia* [tr. As.], *Trigyneia* [tr. Am.], *Stormia* [tr. Am.], *Cyothostemma* [tr. As.], *Monanthotaxis* [tr. Afr.], *Haplostichanthus* [tr. Australien], *Monocarpia* [tr. As.], *Mezzettia* [tr. As.], *Alphonsea* [eb.], *Beroyea* [tr. Am. u. As.]).

β. Blumenblätter klappig, selten gleich gross, meist ungleich, innere aufrecht, oft genagelt, aber dann der Nagel von den Staubblättern abstehend. Trib. 2. *Miliuseae.*

I. Blumenblätter ungleich, innere grösser und aufrecht, äussere oft den Kelchblättern ähnlich. *Miliusinae.*

(Hierzu: *Saccopetalum* [tr. As. u. Austral.], *Miliusa* [tr. As.], *Piptostigma* [tr. Afr.], *Phoeanthus* [tr. As.], *Heteropetalum* [tr. Am.], *Marsypopetalum* [tr. As.], *Cymbopetalum* [tr. Am.]).

II. Aeussere Blumenblätter grösser als die inneren genagelten und längere Zeit mit ihren oberen Enden zusammenschliessend. *Mitrephorinae.*

(Hierzu: *Platymitra* [tr. As.], *Orophea* [eb.], *Mitrephora* [eb.], *Geniothalamus* [?], *Richella* [tr. As. u. Fidschi], *Trivalvaria* [tr. As.]).

γ. Blumenblätter gleich gross, ziemlich dünn, in der Knospe mit Querfalten, innen vereint. Trib. 3. *Hexalobeae.*

(Hierzu nur *Hexalobus* [tr. Afr.]).

δ. Blumenblätter dick, am Grunde meist ausgehöhlt, alle klappig oder selten (bei *Anona)* die inneren dachig; innere Blumenblätter häufig kleiner und ein Kreis bisweilen fehlend. Trib. 4. *Xylopieae.*

I. Blumenblätter beider Kreise ziemlich gleich lang oder bisweilen die äusseren fehlend. *Xylopiinae.*

(Hierzu: *Xylopia* [Tropen], *Polyceratocarpus* [tr. Afr.], *Stenanthera* [tr. Afr.], *Oxymitra* [tr. As.], *Enantia* [tr. Afr.], *Meiogyne* [tr. As.], *Ararocarpus* [eb.], *Cyathocalyx* [?], *Artabotrys* [tr. A. u. Afr.]).

II. Blumenblätter der inneren Kreise kürzer, bisweilen dachig oder fehlend, Carpelle bei der Reife vereint. *Anoninae.*
(Hierzu: *Anona* [tr. Am. u. Afr.], *Rollinia* [tr. Am.]).

b. Carpelle cyclisch angeordnet, verwachsen zu einem Fruchtknoten mit pariatalen Placenten. Trib. 5. *Monodoreae.*
(Hierzu: *Isolona* [tr. Afr.], *Monodora* [eb.]).

B. Blüthenachse becherförmig; Blüthenhülle fehlend; Bast unregelmässig zerstreut; Tracheiden mit gehöhlten Tüpfeln.
Unterfam. II. *Eupomatioideae.*
(Hierzu nur *Eupomatia* [aus Australien]).

Es werden dann die einzelnen afrikanischen *Anonaceen*-Arten beschrieben, auch hinsichtlich ihrer genaueren Verbreitung; unter diesen sind neu:

*Uvaria Klainei* (Pierre mscr.), *cardiophylla, cornuana, nigrescens, versicolor* (Pierre mscr.), *nyassensis, clavata* (Pierre mscr.), *muricata* (Pierre), *hispido-costata* (Pierre), *psorosperma* (Pierre), *Smithii, glabrata, Elliottiana, dependens, cristata* (B. Br. mscr.), *Asterantha asterias* (nov. gen.), *Meiocarpidium lepidatum* (nov. gen.), *Uvariastrum pierreanum* (nov. gen.), *Cleistophalis Klaineana* (Pierre mscr.), *Unona millenii, Polyalthia suaveolens, Popowia macrocarpa, stenosepala, djarensis* (Schweinf. mscr.), *Schweinfurthii, foliosa, Klainii, Monanthotaxis poggei, Piptostigma Preussii, multinervium, Xylopea Klaineana* (Pierre mscr.), *humilis, quintasii, Batesii, Elliotii, poggeara, Enantia Kummeriae, Artabotrys Jallyanus* (Pierre mscr.), *oliganthus, Anona stenophylla, Klainii* (Pierre mscr.), *Isolona campanulata, Monodora minor.*

Der Artenbeschreibung folgt ein Abschnitt über die Verbreitung der *Anonaceen* in Afrika, ihren Antheil an der Zusammensetzung der Vegetationsformationen und ihre Gestaltung in denselben. Als wichtigste Ergebnisse seien daraus hervorgehoben, dass die Mehrzahl der afrikanischen *Anonaceen* im Gebiete der Oelpalme vorkommen, dass einem ziemlich grossen artenreichen westafrikanischen ein weit kleineres und artenärmeres an der Ost-Küste gegenüber steht, das ganz im Osten sogar den Aequator nach Norden nicht überschreitet. Die Arten dieser Familie treten in Afrika besonders im tropischen Gebirgswald und im Uferwald als Sträucher und zum Theil ziemlich hohe Bäume, in den Buschgehölzen als kleine Sträucher auf und nur *Anona senegalensis* kommt im Buschgras versteckt vor.

Wie schon aus der vorstehenden Uebersicht hervorgeht, sind scharf von den anderen Arten gesondert nur die ganz auf Australien beschränkten *Eupomatien;* diesen am nächsten stehen die *Monodozeae;* beide scheinen sich vom ältesten Typus der Familie abgezweigt zu haben, der wie heute *Uvaria* vermuthlich über alle Tropengebiete verbreitet war. Am meisten unterscheidet sich noch von den anderen *Uvarioideen* die kleine auf Afrika beschränkte Gruppe der *Hexalobeae.* Die anderen Gruppen sind schwer von einander zu trennen, und oft sind, wie auch die vorstehende Uebersicht zeigt, nahe verwandte Gattungen in verschiedenen Erdtheilen verbreitet: dennoch scheinen die meisten afrikanischen Arten in jenem Erdtheil entstanden, nicht erst dorthin eingewandert zu sein, obwohl sie zum Theil zu asiatischen oder amerikanischen so nahe Beziehungen zeigen, als wären keine Meere dazwischen. Eine

Landwanderung über Ost-Asien und Nord-West-Amerika ist bei den *Anonaceen* höchst unwahrscheinlich.

F. Höck (Luckenwalde).

---

**Carlson, G. W. F.**, Ett par afrikande former af *Succisa pratensis*. (Bot. Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, d. 2. April 1901. Mit 4 Fig. Bot. Notiser 1901. p. 224—226.)

Verf. beschreibt zwei im botanischen Garten zu Upsala von ihm beobachtete Formen von *Succisa pratensis*, die von allen bekannten Formen dieser Art sich scharf unterscheiden. Sie werden folgenderweise charakterisirt:

1. Forma capitulis numerosioribus, pedunculis capitulorum nonnullorum brevissimis recedens; 2. Forma valida, capitulis magnis, numerosioribus, foliis basalibus numerosis, latissimis, valdeque incrassatis recedens.

Verschiedene Umstände deuten nach Verf. darauf hin, dass wenigstens bei der Form 2) die angegebenen Charaktere samenbeständig sind. Möglicherweise sind die Formen durch Mutation entstanden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Erichsen, F.**, Brombeeren der Umgebung von Hamburg. (Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg 1900. III. Folge. 8°. VIII. p. 5—65. Hamburg 1901.)

Da seit der 1851 erschienenen „Flora hamburgensis“ von O. W. Sonder nur wenige Beobachtungen über *Rubi* publicirt worden sind, könnte man glauben, dass die Umgebung von Hamburg arm an *Rubus*-Arten sei. Doch hat Verf. durch jahrelange ununterbrochene floristische Thätigkeit, deren Resultate seine vorliegende Arbeit veröffentlicht, gezeigt, dass das Gebiet eine für Norddeutschland ungewöhnlich grosse Artenzahl aufweist. Dieselbe beläuft sich auf 62 (darunter 16 *Corylifolii)* — exclusive der fraglichen Species — natürlich mit vielen Varietäten, Formen und Hybriden. Sonder führt in seiner Flora 18 Arten an, von denen 10 zweifellos sicher erkannt sind. Von den 62 vom Verf. angeführten Arten sind höchstens 17 überhaupt schon früher beobachtet worden, die übrigen sind für's Gebiet neu.

Die reichsten Fundstätten des Gebietes sind wie im östlichen Schleswig-Holstein die Knicks (mit Gesträuch bewachsene Erdwälle, welche die Aecker umsäumen). Während im östlichen Theile von Schleswig-Holstein *Rubus vestitus, Radula, rudis* und *villicaulis* häufig sind, sind diese Species um Hamburg selten; andere dagegen sind dort seltener und hier viel häufiger. Das gesammelte Material wurde von O. W. Focke (Bremen) und K. Friderichsen (Gudumholm) revidirt; die Litteratur und Exsiccatenwerke wurden genau benutzt.

Fundorte, deutsch verfasste Diagnosen und kritische Eräuterungen werden gegeben.

Neu werden beschrieben:

*Rubus holsaticus* (Zwischenform zwischen *R. plicatus* und *R. rhamnifolius), R. echinocalyx* (erinnernd an den *R. Drejeri* Lange, charakterisirt

durch die zahlreichen gehäuften Blüthen und die dichtstacheligen Kelche) und *R. eximius* (zu den *Corylifolieen* gehörig, aber durch langgestielte Blättchen ausgezeichnet, nach Focke eine ungewöhnliche Vereinigung von verschiedenen Eigenschaften). — Von Hybriden werden genannt: *R. suberectus* And. × *fissus* Lindb., *R. vulgaris* W. et N. × *plicatus* W. et N., *R. Arrhenii* Lange × *Sprenglii* W. et N. und *R. caesius* × *Idaeus*. Alle werden genau beschrieben. Neu für Holstein ist *R. chlorothyrsos* Focke. Selten treten auf: *R. cimbricus* Fcke., *R. atrichantherus* Krause, *R. scaber* W. et N. und einige Varietäten und Formen.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische-botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. No. 9. p. 329—336. Wien 1901.)

Verf. entwirft einen lateinisch gehaltenen Conspectus der Gattung *Panicum* subg. *Digitaria*, series *Ternata*, macht uns mit der Synonymik, den Verwandtschaftsbeziehungen und der geographischen Verbreitung der aufgezählten Arten bekannt und beschreibt die neuen Arten: *Panicum xanthotrichum, Gerdesii, Thwaitesii, corynotrichum* und *curvinerve*.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Zeiske, M.**, Ueber die Zusammensetzung der Flora von Hessen und Nassau. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Cassel über das 65. Vereinsjahr 1900—1901. 8°. p. 20—34. Cassel 1901.)

Im 44. und 45. Jahresberichte des obigen Vereines hat Verf. die floristische Gliederung von Hessen und Nassau festgestellt; in der vorliegenden untersucht er, welche der Species dem einheimischen Florengebiete angehören und welche aus den benachbarten Florengebieten eingewandert sind. Das behandelte Gebiet gehört zur europäischen Provinz („mitteleuropäische") des mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen Florengebietes mit 305 Vertretern im Ganzen (40 rein alpine Arten, 11 rein baltische etc.). Arktisch-mitteleuropäische Elemente giebt es 80 Arten, zumeist auf Mooren und Brüchen; zum innerasiatisch-südosteuropäischen Florenelemente gehören 51 Arten, zum mediterranen 232. Von den in Wigand-Meigen's Flora von Hessen-Nassau angeführten 1800 Arten lässt sich das Ursprungsland von 668 Arten also mit einiger Sicherheit ermitteln. — Der letzte Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich mit der klimatischen Situirung des Gebietes.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Toepffer, A.**, Salicologischer Spaziergang bei Schwerin. [Den botanischen „Freunden der Naturgeschichte" bei ihrem Besuche Schwerins im Frühjahr 1901 gewidmet.] (Archiv des Vereines der Naturgeschichte in Mecklenburg 1901. Jahrg. LV. Abth. I. p. 34—38. Güstrow 1901.)

Die Arbeit macht uns mit einer Menge von Arten, Varietäten, Formen und Hybriden bekannt. Neue werden nicht angeführt.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Toepffer, A.**, Die Weiden in Mecklenburg. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Jahrg. LV. Abth. I. 8°. p. 1—33. Güstrow 1901.)

Nach einem geschichtlichen Ueberblicke über die Weidenkunde im Gebiete giebt Verf. eine Bestimmungstabelle der Gruppen und dann erst wendet er sich zu den einzelnen Gruppen, wobei er alle im Gebiete bisher überhaupt gefundenen Arten, Formen und Hybriden berücksichtigt.

In der Anordnung folgte er von Seemen in Ascherson-Graebner's „Flora des Nordwestdeutschen Tieflandes". Fundorte und Synonima werden genau angegeben; es werden auch cultivirte ausländische Weiden mitaufgenommen. Die Diagnosen sind ausführlich in deutscher Sprache gehalten. Zum Schlusse wird ein Index alphabeticus Salicum (des Gebietes) angeführt. Matouschek (Reichenberg).

**Ronninger, Karl,** *Gentiana Villarsii* (Griseb.) und deren Kreuzungen mit *Gentiana lutea* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 8⁰. Jahrg. LI. No. 11. p. 432—436. Mit 1 Tafel. Wien 1901.)

Verf. zeigte schon 1900, dass unter den von älteren Autoren unter dem Namen *„Gentiana Burseri"* bezeichneten Pflanzen zwei verschiedene Typen begriffen sind, welche durch beständige Merkmale von einander abweichen und zwei geographisch getrennte Areale bewohnen, und zwar *G. Burseri* Lap. sens. strict. in den Pyrenäen und *G. Villarsii* Griseb. (pro var.) im südwestlichen (französisch-italienischen) Theile der Alpenkette.

Durch neu erhaltenes grosses Material vom Abbé Jos. Hervier aus dem Durancethale und andererseits durch ein solches von Neyraut aus den Pyrenäen, erscheint die Trennung als vollständig erwiesen. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale sind:

| *Gentiana Burseri* Lap. s. str. | *G. Villarsii* Griseb. |
|---|---|
| Blüthenstände höchstens zu 10 Blüthen in einem Scheinquirl. | Blüthenstände bis zu 20 Blüthen (reichblüthig also) in einem Scheinquirl. |
| Corollen dunkelgelb, gross (4 cm), unpunktirt oder sehr fein punktirt. | Corollen hellgelb, 3 cm lang, stets kräftig punktirt. |
| Corollenzipfel bilden den 4. Theil der Corolle. | Corollenzipfel nur den 3. Theil der Corolle. |

Die Hybriden von *Gentiana lutea* L. × *Villarsii* Gris. sind: 1. f. *Hervieri* Ronn., 1900, 2. f. *media* Arvet-Touvet. 1871, 3. f. *composita* n. f., 4. f. *Bracheti* n. f. Dieselben werden genau beschrieben und deren Standorte angeführt. — Von *Gentiana lutea* wird eine nova var. *puncticulata* von vielen im Departement Hautes Alpes liegenden Fundorten beschrieben (legit flav. Brachet). Von der so nahe verwandten *G. symphyandra* Murb. ist umgekehrt eine n. var. *intacta* (nicht punktirt) zu unterscheiden (Velebitgebirge, legit Th. Pichler).

Matouschek (Reichenberg).

**Aulin, Fr. R.,** *Glyceria reptans* Kr., funnen i Sverige. (Botaniska Notiser. 1901. p. 235—236.)

Verf. hat diese Art an der Öresundküste in Schonen bei Wellinge steril angetroffen. Die bisher bekannten südlichsten Fundorte waren Grönland und die Lawrence-Insel gleich südlich von der Berings-Strasse. In Europa war der südlichste Fundort in Nordlanden bei 66⁰ n. Br. gelegen. Durch das Vorkommniss bei Öresund wird die Südgrenze dieser Art in Skandinavien ca. 10⁰ südwärts verschoben.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Flora of Tropical Africa.** Edited by Sir William T. Thiselton-Dyer. (Published under the authority of the First Commissioner of His Majesty's Works and Public Buildings. Vol. VIII. part. 4. p. 193—384. London. 1901. 8 vo.)

This part begins with the completion of the Aroideae by N. E. Brown, the new species being: *Stylochiton grandis* (p. 193); *S. kerensis* (p. 193); *S. Barteri* (p. 194); *S. similis* (p. 194) and *Gonatopus angustus* (p. 197).

*Lemnaceae*, by N. E. Brown, p. 200—206; *Alismaceae* by C. H. Wright, p. 206—214; *Naiadaceae*, by Arthur Bennett, p. 215—230, with three new species of *Potamogeton*, *P. Schweinfurthii* (p. 220); *P. Preusii* (p. 222) and *P. Livingstonei* (p. 223).

*Eriocaulaceae*, by N. E. Brown, p. 230—64, the new species being, *Eriocaulon Mannii* (p. 241); *E. decipiens* (p. 245, syn. *P. Sonderianum* Rendle); *E. fulvum* (p. 248); *E. plumale* (p. 251); *E. senegalense* (p. 251); *E. Hanningtonii* (p. 253); *E. infaustum* (p. 253); *E. Subulatum* (p. 255); *E. mutatum* (p. 256); *E. Heudelotii* (p. 258); *E. Stuhlmanni* (p. 259); *Paepalanthus pulvinatus* (p. 263).

*Restiaceae*, by N. E. Brown, p. 264—266, with *Hypolaena Mahoni* as the only new species of the order (p. 265).

*Cyperaceae*, by C. B. Clarke, p. 266—384, the remainder being left over to the next part; the new species contained here are the following: — *Kyllinga nigritana* (p. 272); *K. senegalensis* (p. 276); *K. flava* (p. 281); *K. ruwenzoriensis* (p. 283); *K. nigripes* (p. 285); *Pycreus intermedius* (p. 290); *P. minimus* (p. 302, syn. *Cyperus minimus* K. Schum. MS.); *Cyperus Kirkii* (p. 318); *C. poecilus* (p. 323); *C. aureobruneus* (p. 346); *C. incompressus* (p. 348); *C. grandibulbosus* (p. 353); *C. microbulbos* (p. 354); *C. nubicus* (p. 360); *C. congensis* (p. 364); *C. Heudelotii* (p. 364); and *Mariscus inflatus* (p. 384).

B. Daydon Jackson (London).

---

**Thoms, H.** und **Mannich, C.**, Ueber die Gewinnung von Myristinsäure aus den Samen der *Virola venezuelensis* Warb. (Bericht der Deutschen pharmaceutischen Gesellschaft. Jahrg. XI. Heft 5. p. 263—264.)

Verf. untersuchte die Samen von *Virola venezuelensis* Warb. Diese enthalten eine grosse Menge Fett, das aber im Gegensatze zu dem von *Myrista fragrans* fasst geruchlos ist. Dieses Fett besteht der Hauptsache nach aus dem Glycerid der Myristinsäure, welch' letztere sich mit Leichtigkeit aus dem Samen erhalten lässt. Daher erscheint das Material sehr geeignet zur technischen Gewinnung der Myristinsäure.

Appel (Charlottenburg).

---

**Schaer, Eduard**, Ueber neuere Saponin-Stoffe. (Nach einem im September 1900 an der Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Thusis gehaltenen Vortrage.) (Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrgang XLVI. 1901. Heft 1/2. p. 1—21. Zürich in Commission bei Fäsi & Beer. 1901.

Nach kurzem geschichtlichen Ueberblicke über die Verwendung saponinführender Pflanzen und über ihre Anwendung,

betont Verf., der Umstand, dass diese Pflanzen zur Vergiftung bezw. zur Betäubung der Fische verwendet werden, habe zu näheren Untersuchungen solcher Pflanzen und Stoffe geführt. In den siebziger und achtziger Jahren beschäftigten sich mit dem Studium saponinartiger Substanzen der frühere Dorpater Pharmacologe R. Kobert und seine Schüler. Die gewonnenen Resultate gipfeln darin, dass es sich in der betreffenden Pflanze oder dem Pflanzentheile nicht um eine als Saponin zu nennende chemische Verbindung, sondern um zwei bis mehrere, welche zwar nahe verwandt, aber doch in einzelnen Eigenschaften verschieden sind und darin, dass die Wirkungen verschieden stark auftreten (toxische, relativ schwache, fast indifferente). In neuester Zeit wurden nun eine grosse Zahl von saponinhaltigen Pflanzen, die von den Naturvölkern als Fischgifte verwendet wurden, vom Apotheker J. Weil in Strassburg genauer untersucht. Das Material lieferte Buitenzorg und Calcutta. Es rühren diese bisher noch nicht genau untersuchten Pflanzen von solchen aus folgenden Familien her: *Anonaceen, Mimoseen, Zygophyllaceen, Rutaceen, Hippocastaneen, Rhamnaceen, Camelliaceen.* Die betreffenden Pflanzen und die näheren Umstände werden namhaft gemacht. Die aus den genannten Pflanzen dargestellten Saponinstoffe zeigen nach den verschiedensten Richtungen vollkommene Analogie zu den bereits in einer Form bekannten Saponinsubstanzen aus anderweitigen Pflanzenstoffen. Der Geschmack ist anfangs milde, bald aber sehr kratzend und scharf; die niesenerregende Wirkung und die leichte Löslichkeit in kaltem und warmem Wasser, die schwere in starkem Alkohol sind hervorzuheben. Es werden noch als gute Lösungsmittel für diese „neueren“ Stoffe genannt: Eisessig, warmer Essigäther, Methyl- und Isobutyl-Alkohol und namentlich stark concentrirte wässerige Chloralhydratlösung. Die meisten Saponine erwiesen sich als amorph. Die Dyalisirbarkeit ist nur mässig vorhanden, dafür liess sich die Colloidnatur beim Eintrocknen der Lösungen oft beobachten. Für viele Saponinstoffe wurde von Weil die Elementaranalyse durchgeführt; sie finden alle in der von Kobert aufgestellten Reihe $C_n H_{2n-8} O_{10}$ Aufnahme. Die schon früher bei anderen saponinhaltigen Pflanzen bemerkte Glycosidnatur fand Bestätigung. Es werden noch weitere chemische Eigenschaften (auch der „Sapogenine“) und ferner Reaktionen (im Ganzen 6) auf Saponinstoffe bekannt gegeben. Ferner wurden von Weil grössere Versuchsreihen vorgenommen, bei denen verschiedene Saponinstoffe mit den verschiedenartigsten Substanzen, sowie mit kaltem Wasser unter bestimmten Bedingungen in Contact gebracht und schliesslich die Quantitäten Saponin festgestellt wurden, die zur Erzielung einer längere Zeit haltbaren Emulsion oder Suspension von 1 g der betreffenden Materie in 100 g wässeriger Flüssigkeit erforderlich sind. Bei den festen wie auch den flüssigen Substanzen ergaben sich grössere Differenzen. Weil ist aber auch der Frage näher getreten, inwieweit Saponinlösungen nicht bloss eine weit-

gehende Vertheilung und feine Suspension unlöslicher (oder schwer löslicher) Substanzen, sondern eine wirkliche Auflösung derselben bewirken. Es zeigt sich, dass durch Saponin keine wirkliche Auflösung im physikalisch-chemischen Sinne, sondern nur eine feinste Vertheilung ähnlicher Art bewirkt wird, wie wir sie in den Pseudolösungen der „colloidalen“ Metalle annehmen müssen. Zur Erzielung gleicher Effekte bezüglich der emulsirenden als auch der reinigenden Wirkung benöthigt man merklich geringere Mengen Saponin als Seife. Saponine haben aber auch die Eigenschaft, die Krystallisation zu modificiren, wenn sie mit verschiedenen krystalloiden Stoffen vermischt werden. Weil zeigte ferner, dass die verschiedenen Sapotoxine noch in Verdünnungen von 1 : 10000 bis 1 : 35000 das Austreten des Hämoglobins aus den rothen Blutkörperchen bewirken. Leider wurde durch alle Studien der neuesten Zeit die Bildungsweise der Saponine in der Pflanze und ihre funktionelle Bedeutung für das Pflanzenleben nicht erklärt.

Matouschek (Reichenberg).

---

Kobus, J. D., Die chemische Selection des Zuckerrohrs. (Annales du jardin botanique de Buitenzorg. Sér. 2. Vol. III. 1. partie. 1901. p. 17—81. pl. 3—13.)

L'auteur fournit ici la démonstration qu'il sera possible, par sélection, d'augmenter la teneur en sucre des cannes cultivées. Les expériences, faites sur un nombre très considérable d'individus, appartenant à des variétés très diverses, sont conduites de telle manière que l'on choisit, comme plantes-mères, des boutures dont la teneur en saccharose est ou relativement haute ou relativement basse. Les boutures des deux séries sont plantées dans des conditions aussi comparables que possible, et l'on détermine les teneurs en sucre respectives des deux catégories de rejetons. On constate alors que les cannes issues de plantes riches ont en moyenne une teneur en saccharose supérieure à celle des cannes provenant des plantes pauvres. La différence atteignit dans certains cas plus de 40%: mais pour ne citer qu'une seule expérience type qui ne représente pas un extrême: des boutures de canne de Fidji coupées les unes sur des plantes renfermant plus de 14% de sucre, les autres sur des tiges de moins de 10%, fournissent des rejetons dont la teneur moyenne était respectivement de 13,2 et de 11,7% (différence en plus 13% environ), l'écart moyen étant dans les deux cas d'environ 1.5%, au-dessus ou au-dessous de cette moyenne. Il sera donc très-certainement possible, par une sélection prolongée, d'améliorer la canne à sucre tout comme la betterave; et ce qui donne en outre à ces expériences une certaine importance théorique, c'est qu'il s'agit ici d'une sélection par voie végétative.

Parmi les précautions qu'il fallut prendre pour ne pas fausser les résultats, une des plus essentielles consiste en ce qu'il importe de ne pas choisir seulement les tiges riches d'une

plante quelconque, mais de s'adresser aux exemplaires dont toutes les tiges, sont relativement riches. En effet, la variabilité individuelle des ramifications d'une même plante est très forte, tout comme en l'est d'ailleurs chez les divers individus.

Une autre observation qui promet surtout d'être précieuse pour la pratique c'est que d'une manière générale, il y a corrélation entre la richesse en sucre et le poids des cannes. Comme cela n'est toutefois pas vrai d'une manière absolue, on ne serait pas sûr de choisir les individus où la teneur en saccharose est la plus forte en chosissant les plus lourdes ce qui serait bien plus vite fait, mais on peut néanmoins grandement simplifier le travail en n'analysant que les cannes les plus lourdes, et triant parmi ces dernières les plus riches au polarimètre. Ce qui augmente la valeur d'une telle manière d'opérer, c'est que les plantes de poids plus élevé fournissent également des rejetons plus lourds.

Les différences héridítaires dans la richesse des sucs s'accusent déjà à un âge très-peu avancé, et la sélection peut donc déjà s'opérer dans les „pepinières", s'il est parmis de les nommer ainsi ou l'on va prendre des boutures; encore un fait d'une grande portée pratique finalement: il semble que les cannes les plus sucrées possèdent aussi une immunité plus forte à l'égard de certaines maladies, et spécialement de la plus redoutée, le „sereh". Verschaffelt (Amsterdam).

**Rumphius-Feier** in 1902.

Das Colonial-Museum zu Haarlem beabsichtigt, zur Wiederbelebung des Andenkens an den grossen indischen Naturforscher Georg Eberhard Rumphius, sowie an dessen Thätigkeit auf den Molukken, in 1902 eine künstlerische Rumphius-Medaille prägen zu lassen und ein Rumphius-Gedenkbuch auszugeben. Rumphius, der um 1627 in Deutschland geboren wurde, starb auf der Insel Amboina am 15. Juni 1702.

Die Subscription auf Rumphius-Medaille und Gedenkblatt beträgt Fl. 5 (= R. M. 8,50) und ist vor 1. März dem Director des Colonial-Museums zu Haarlem (Dr. M. Greshoff) einzusenden. Das Gedenkbuch wird eine Reihe Niederländischer und Deutscher Arbeiten zur Kenntniss Rumphius und dessen Schriften bringen. Greshoff.

# Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Fridiano Cavara,** bisher in Cagliari, ist zum ausserordentlichen Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens der Universität Catania ernannt.

Prof. Dr. **Augusto Napoleone Berlese,** bisher in Sassari, ist zum ausserordentlichen Professor der Phytopathologie bei der Königlichen Hochschule für Agrikultur in Mailand ernannt.

Dr. **C. Saverio Belli,** bisher Assistent in Turin, ist zum ausserordentlichen Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Cagliari ernannt.

Dr. **Domenico Saccardo** ist zum Assistent bei der k. Station für Phytopathologie in Rom ernannt.

Dr. **F. W. Neger** hat sich als Privatdocent der Botanik an der Universität München habilitirt, folgt aber am 1. April einem Rufe als Professor an die Forstakademie in Eisenach.

Der ausserordentliche Professor Dr. **A. Fischer** in Leipzig ist als ordentlicher Professor und Director des Botanischen Gartens an die Universität Basel berufen.

---

## Nachtrag.

Folgende Herren haben beigehende **Special - Redactionen** übernommen:

### Brasilien:

| Nom: | Adresse: | Spécialité: |
|---|---|---|
| **Dr. J. Huber** | Sous-directeur du Musée Goldi 399 Caixa do Correis, **Para-Belem.** | In Brasilien publicirte Botanik. |

### Deutschland:

| | | |
|---|---|---|
| **Prof. Dr. F. Kienitz-Gerloff** | **Weilburg a./L.** | Descendenztheoretische Arbeiten |
| **Prof. Dr. Carl Mez** | Botan. Institut **Halle a./S.** | Phanerogamen - Systematik |
| **Prof. Dr. H. Potonié** | **Gr. Lichterfelde** b. Berlin | Palaeontologie |
| **Dr. Hans Winkler** | **Tübingen** | Entwicklungsphysiologie |

---

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bernard,** Ch. | Assistant | *Laboratoire de botanique* | **Genève** |
| **Dawodu,** J. B. | Assist. Curator | *Botanic Station* | **Lagos**(West-Africa) |
| **Durafour,** A. | Président de la Société d'hist. naturelle de l'Ain | | **Bourg** |
| **Ernst,** Dr. | | *Universitäts-Laboratorium* | **Zürich** |
| **Field,** Dr. | Chef du Concilium bibliographicum | | **Zürich** |
| **Filarszky,** Dr. Ferd. | Vorstand der botan. Abtheilung des ungar. Nationalmuseums | *V. Széchenyi-u. 1 sz* | **Budapest**-Cotroceni |
| **Fritsch,** Dr. F. | | *145 King Henry's Road Hampstead* | **London,** NW. |
| **Gérard,** R. | Professor | *67 Avenue de Noailles* | **Lyon** |
| **Guigni,** P. | Dr. et Sc. professeur | | **Locarno** |
| **Jaccard** | Professor | | **Lausanne** |
| **Martin,** Ch. Ed. | Professor | | **Genève** |
| **Nicoloff,** Th. | Cand. scient. | | **Genève** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nitzschner** | Caissier de la Soc. botanique | | **Genève** |
| **Ortlepp,** Karl | | | **Gotha** |
| **Robert,** J. | Dr. Méd.-major de 1er Classe au 146me de ligne | | **Toul** |
| **Schmidt,** Johs. | Mag. Sc. | *276 Vesterbrogade* | **Kopenhagen** |
| **Teodoresco,** E. C. | Assistent | *Institut de Botan.* | **Bucarest** |
| **Yung,** Em. | Prof. de Zoologie | | **Genève** |

Le **laboratoire** de botanique de la Faculté des Sciences de **Lyon**
**Société** d'études scientifiques de l'Aude **Carcassonne** (Dep. Aude).

# Inhalt.

## Referate.



## Personalnachrichten.



**Ausgegeben: 11. Februar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 7. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 7. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

URSPRUNG, A., Anatomie von *Cadaba glandulosa* Forsk. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 501.)

Verf. beschreibt für *Cadaba glandulosa* der Reihe nach alle Gewebe der Axe, des Blattstiels und des Blattes. Hervorgehoben seien die Angaben über das anomale Dickenwachsthum der Axe. Zunächst ist ein normales Cambium thätig. Später erlischt sein Wachthum und es bilden sich in der primären Rinde dicht ausserhalb des Pericykels neue Cambien. Diese secundären Cambien stellen keinen vollständigen Ring dar, sondern nur Bruckstücke eines solchen. — Im Centrum des Blattstielgewebes fallen die „Myrosinzellen“ auf, die mit Millons Reagenz sich stark röthen. Hier und da tragen die Blattstiele Candelaberhaare. — Die isolateralen Blätter sind reich an vielzellreihigen Drüsenhaaren. Das Mesophyll wird durchsetzt von zahlreichen oft verzweigten Sklerenchymfasern. Häufig finden sich in der Nähe der Epidermis grosse sphaerokrystallinische Massen von Gyps. Küster.

---

WIESNER, J., Biologie der Pflanzen. Mit einem Anhange: Die historische Entwicklung der Botanik. 2. vermehrte und verbesserte Auflage mit 78 Textillustr. und einer Karte. 8⁰. 340 pp. Wien (Hölder) 1902.

Vorliegendes in erster Auflage seit Jahren vergriffenes Werk bildet den dritten Band der vom Verf. herausgegebenen „Elemente der wissenschaftlichen Botanik" (I. Bd. Anatomie und Physiologie der Pflanzen 4. Aufl.; II. Bd. Organographie und Systematik der Pflanzen 2. Aufl. 1891.) Umgrenzung und Anordnung des Stoffes ist im Allgemeinen dieselbe geblieben wie bisher: es werden der Reihe nach die biologischen Verhältnisse der vegetativen Processe und der Fortpflanzung, die Verbreitung der Pflanzen, die Entwicklung der Pflanzenwelt (Descendenz-Theorie) und anhangsweise die Entwicklung (Geschichte) der Botanik besprochen. Ein ausführlicher kritischer Litteraturnachweis beschliesst das Werk.

Obgleich der Verf., dem Charakter eines Lehrbuches Rechnung tragend, nur das Wichtigste und Grundlegendste des genannten Wissensgebietes hervorhebt, greift das Werk dennoch weit über den Rahmen einer blossen Compilation hinaus, indem die Ergebnisse zahlreicher eigener Untersuchungen auf dem einschlägigen Gebiete mitgetheilt werden, wodurch es, wenngleich in erster Linie für den Studirenden bestimmt, auch für den Fachmann an Werth und Interesse gewinnt.

Eine ausführliche Behandlung erfuhren die Abschnitte über Gestalt und Richtung der Organe (Anisotropie, Anisomorphie u. s. w.), sowie über die Complicationen in der Verwachsung der Organgestaltung (Heterotrophie, Anisophyllie etc.). Besonderes Interesse beansprucht der Abschnitt „die Verbreitung der Pflanzen", speciell die Darstellung des klimatischen Einflusses auf die Vegetation, wobei die Beziehungen des Lichtklimas zu derselben, das Resultat langjähriger Studien des Verfassers, eine eingehende Würdigung erfahren. Das Capitel über die Entwicklung der Pflanzenwelt, welches die verschiedenen descendenz-theoretischen Anschauungen in übersichtlicher Darstellung behandelt, wurde unter Anderem durch die Berücksichtigung der bekannten Arbeiten von Mendel und de Vries erweitert.

Auch die Zahl der Textfiguren weist gegenüber der ersten Auflage eine Bereicherung um einige Originalfiguren und eine bisher noch unveröffentlichte Florenkarte nach Drude auf.

Linsbauer (Wien).

---

HEGELMAIER, F., Ueber einen neuen Fall von habitueller Polyembryonie. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrgang XIX. 1901. p. 488—499.)

Für zwei Vertreter der Gattung *Euphorbia*, nämlich *Euphorbia platyphylla* L. und *Euphorbia helioskopia* L., ist das gelegentliche Vorkommen von Zwillingskeimen längst bekannt. Diese Bildungen liessen sich auf abnorme Weiterentwicklung einer Synergide zurückführen. Anders liegen aber die Verhältnisse bei *Euphorbia dulcis* Jacq., welche Verf. untersuchte. Von den zur Untersuchung herangezogenen, in der Entwicklung begriffenen Samen verhielt sich etwa ein Drittel normal,

d. h. sie besassen einen Keim im Scheitelende des Embryosacks, während die übrigen deren mehrere, 2—9, und zwar regelmässig oder unregelmässig entwickelte, aufwiesen. Nur der aus der sich weiter entwickelnden Eizelle hervorgehende Embryo erschien normal und besass einen vierzelligen, fadenförmigen Suspensor. Dieser eibürtige Embryo ist es, welcher im reifen Samen als der grösste oder einzige sich vorfindet. Die übrigen Keime entstehen adventiv und sind entweder nucellare Aussprossungen oder gehen aus den Gehülfinnen hervor. Besonders an der „äussersten Spitze" des Embryosackes findet man eine grössere Zahl kümmerlich entwickelter, zu einem Klumpen vereinigter Embryonen, die als papillenförmige, nucellare Auswüchse des Mikropylendes entstehen und an der Basis miteinander verwachsen oder auch nur verklebt sein können.

Es gelang Verf. nie, im Nucellusscheitel einen Pollenschlauch zu entdecken. Ferner zeigte der gesammte männliche Apparat dieser Pflanze eine erhebliche Reduction: Die männlichen Blüthen in den Cyathien, sowie auch die Staubblätter in diesen Blüthen, erschienen reducirt. In den Staubfächern zeigten sich die meisten Pollenkörner in schlechter Ausbildung, von den oft in nur verschwindend geringer Zahl vorhandenen, normal aussehenden Pollenkörnern unterschieden sie sich durch ihre viel geringere Grösse, durch ihren Mangel an cytoplasmatischem Inhalt sowie durch Form und Structur ihrer Membranen. Eine Uebertragung des Pollens auf die Narbe durch Thiere oder Wind war so gut wie ausgeschlossen. Trotzdem fand reichlicher Fruchtansatz statt. Alles dies veranlasst den Verf. zu dem Schluss, dass diese *Euphorbia*-Art, „wenn nicht wirklich apogam-parthenogenetisch geworden — was für jetzt dahingestellt bleiben muss — immerhin auf dem Wege der Entwicklung zu solchem Verhalten sich befinden dürfte".

Bei Untersuchung einer grossen Anzahl verschiedener *Euphorbia*-Arten war ein weiterer Fall von habitueller Polyembryonie nicht aufzufinden. Die verschiedenaltrigen Samen enthielten, wie jeder andere normale Samen, nur einen Keim. Dabei zeigten sich die männlichen Inflorescenztheile reichlich und gut entwickelt. Es könnte nach allem wohl ein Zusammenhang zwischen der mangelhaften Ausbildung des Staubblattapparates und der Polyembryonie angenommen werden, wobei die erstere als das primäre von beiden correlativen Verhältnissen zu betrachten wäre. M. Koernicke.

---

**Schnegg, H.,** Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Gunera*. (Flora. Bd. XC. Heft 1. 1902.)

Verf. bringt in einer eingehenden morphologisch-anatomischen Arbeit über einige australische und südamerikanische *Gunera*-Arten auch verschiedene cytologische Angaben.

Die Fruchtknotenhöhle wird bei *G. chilensis* von der einzigen anatropen Samenanlage nahezu vollständig ausgefüllt. Die

allmählich heranwachsenden Integumente stossen ziemlich früh gegen die Fruchtknotenwand, wodurch eine Abplattung der Samenknospe und bei dem von Seiten der Fruchtknotenwandung entgegengesetzten Widerstande eine Verschmelzung mit diesem hervorgerufen wird. Bei *G. Hamiltonii* tritt, ähnlich wie es von Zinger für *Cannabis* geschildert wurde, ausserdem eine Papillenbildung an den Rändern der Integumente ein. So kommt bei beiden Arten ein Verschluss der Micropyle, bei ersterer sogar vor der Viertheilung der Embryosackmutterzelle zu Stande.

Die Theilung der Kerne des Embryosacks wurde nur bei *G. Hamiltonii* verfolgt. Aus dem primären Embryosackkern entstehen durch doppelte Theilung 4 in der Mitte der Zelle bleibende Kerne, die sich weiterhin auf 8, ja auch auf 9—10, vermehren. Von ihnen wandern je 2 nach den beiden Enden des Embryosackes, und es wird nun einer der oberen zum Kern der Eizelle, während der andere sich nochmals theilt und die Kerne der beiden Synergiden bildet. Die Zahl der unteren Kerne wächst durch weitere Theilungen auf 6—7; dagegen verschmelzen die in der Mitte des Embryosackes gebliebenen zu einem einzigen secundären Embryosackkerne.

Die Theilungen im Embryosacke erinnern somit in gewisser Weise an das Verhalten von *Peperomia*.

Die Eizelle entwickelt sich höchstwahrscheinlich parthenogenetisch; dafür spricht ausser dem frühzeitigen Mikropylarverschluss auch die Thatsache, dass es nicht gelang; reife Pollenkörner auskeimen zu lassen. Der Embryo bleibt im Gegensatz zu dem mächtig entwickelten Endosperm klein und ist ohne deutlichen Suspensor. Das Schicksal der Antipoden liess sich aus technischen Gründen nicht weiter verfolgen.

Tischler (Heidelberg).

---

**Čelakovsky, L. J.**, Die Gliederung der Kaulome. (Botanische Zeitung. 1901. Heft V/VI. p. 79—114. Mit 1 Tafel.)

Die Arbeit beantwortet eine Anzahl der in der Einleitung aufgestellten Fragen, unter denen die hauptsächlichste folgendermassen lautet: Welche Grundanschauung ist richtig, dass der Stengel ein ursprünglich einfaches ungetheiltes Gebilde ist, welches erst nachträglich sich gliedert, oder dass ihm schon von Anfang an eine Gliederung innewohnt, die erst mit der weiteren Entwicklung sichtbar wird — oder mit anderen Worten: bildet der Stengel seine Glieder oder die Stengelglieder den Stengel? Um diese oder ähnliche Fragen beantworten zu können, war es nöthig, drei verschiedene Arten der Axengliederung gesondert und besonders zu betrachten: 1. Die Gliederung von solchen Stengeln welche Blätter tragen, die die ganze Peripherie des Stengels umfassen. Das Internodium ist hier ein morphologisch einheitliches Glied des Stengels und nimmt den ganzen Raum des Kauloms ein; sein Querschnitt ist ein ganzer Kreis. Daher bezeichnete Verf. (1893) ein solches Internodium als

holocyklisches. Als Knoten ist also die ganze Querscheibe zwischen zwei Internodien zu verstehen. Jeder Knoten mit dem unter ihm gebildeten Internodium entsteht aus einer gemeinsamen Stengelzone; beide bilden also eine morphologische Einheit. Die Internodien sind anfangs unentwickelt, zwischen den Blattanlagen sind gar keine Stengelglieder vorhanden. Da jedes Blatt aus jener Zone des Axenscheitels hervorgeht, die sich später als Knoten und eventuell auch als Stengelglied ausbildet, so darf man wohl auch im Blatte und seinem zugehörigen Stengelgliede eine allgemeine morphologische Einheit erblicken, für welche Verf. die Bezeichnung Sprossglied anwendet. Z. B. der monocotyle Embryo (Cotyledon und Hypocotyl) ist ein erstes Sprossglied, das Hypocotyl ist sein holocyklisches Stengelglied. 2. Die Gliederung der Stengel mit partiellen, nur einen Theil der Stengelperipherie umfassenden spiralig zerstreuten Blattknoten bezw. Blattbasen ist schwieriger zu verstehen. Die Anlagen solcher spiralig gestellter Blätter stehen ohne merkliche Zwischenräume dicht übereinander, die Blätter umfassen nur einen gewissen Theil der Axenperipherie und die von ihnen nach abwärts abgehenden Blattspuren bedecken nur einen entsprechenden Theil der Axenperipherie. Diesen Blättern und Blattspuren, welche nur einen Theil der Stengelperipherie einnehmen, müssen aber Stengelglieder entsprechen, die äusserlich sich wohl durch die Blattinsertionen und Blattspuren kundgeben, im Innern des Stengels aber zu einer Masse verschmolzen sind. Da bei stengelumfassenden Blättern auch die Blattspur die ganze Stengelperipherie bekleidet und das Stengelglied auf dem Querschnitt die ganze Peripherie ausfüllt, so muss dort, wo die Blattinsertion und die Blattspur nur einen Theil der Peripherie einnehmen, folgerichtig auch das zugehörige Stengelglied nur einen entsprechenden Theil des Stengelquerschnittes ausmachen, die Durchschnitte der Stengelglieder eines Cyclus müssen sich in die ganze Durchschnittsfläche gleichmässig theilen, sowie die Blätter und Blattspuren in die Peripherie sich theilen. Solche Stengelglieder bezeichnet Verf. als mericyklische, weil sie nur einen Theil des Querschnitts einnehmen. 3. Die Gliederung der Stengel mit quirlförmig gestellten Blättern. Die Thatsache, dass zahlreiche Uebergänge zwischen Quirlen und Spiralcyklen existiren, dass z. B. in spiralig angelegten Kelchen, deren Blätter röhrig verwachsen sind, während der Entwicklung die minimalen Distancen zwischen Blättern eines Spiralcyklus ganz schwinden und ferner, dass abnormer Weise Blattquirle in Spiralcyklen zurückgehen, zeigen deutlich, dass das einen ganzen Blattquirl tragende Internodium kein einfaches holocyklisches Internod sein kann, sondern aus ebenso vielen mericyklischen Stengelgliedern besteht, als Blätter im Quirl vorkommen.

Die Stengelglieder sind demnach:

1. Holocyklisch (die ganze Stengelperipherie einnehmend

und übereinander stehend, durch ungefähr vollkommen stengelumfassende Blätter von einander getrennt).

II. Mericyklisch (juxtaponirt; die Stengelglieder stehen nicht supraponirt, sondern im Kreise um eine Axenlinie nebeneinander).

1. In spiraliger Form wie die Blätter.
2. In Quirlen, cyklenweis gleich hoch reichend.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit dem Ursprunge des Stengels mit holocyklischen Gliedern. Selbstständig entwickelte Sprossglieder giebt es doppelter Art: a) entstanden durch Reduction von Achselsprossen auf ein erstes und einziges Sprossglied, z. B. die männliche Blüte von *Lemna* und *Zanichellia* bestehen nur aus einem Stamen ohne die geringste Spur einer Axe, auf der das Staubblatt seitlich entstehen könnte und sind also auf ein Sprossglied reducirt; *Balanophora* hat weibliche, auf ein Carpell mit zugehörigem Stengelglied reducirte Blüten. Das Vegetationsorgan von *Lemna* ist ein normales einzelnes Sprossglied. Beim monocotylen Embryo sieht man, dass der Stengel sich aus einer Generationsfolge von selbstständigen jeweils seitlich am vorausgehenden Stengelglied gesprossten Stengelgliedern aufbaut; der Stengel ist das Sympodium dieser in genetischer Reihenfolge auseinander erzeugten Sprossglieder. b) Sprossglieder, die successive wie die Sprosse einer Fächel oder Schraubel in fortlaufender Generationsfolge eines aus dem anderen sprossen und in ihrer Gesammtheit einen beblätterten Spross ergeben. Die Sprosse einer gewöhnlichen Fächel oder Schraubel sprossen genau in derselben Weise auseinander wie die ersten Sprossglieder des monocotylen Embryo und sie bilden auch ein Sympodium, auf dem die Blüthen dann ebenso seitlich stehen, wie die Blätter auf dem embryonalen Sympodium der Sprossglieder, welches im Anfang der Keimentwicklung den Stengel des monocotylen Keimlings darstellt. Verf. betont, dass nach dem phytostatischen Gesetze der zeitlich-räumlichen Umkehrung die pleuroblastische Verzweigung der Sprosse in die akroblastische übergeht, wenn ein Achselspross statt lateral am Muttterspross angelegt zu werden, aus dem Scheitel desselben hervorwächst. Dies geschieht dann, wenn der Tochterspross sehr kräftig angelegt wird, wogegen der abgeschwächte ursprüngliche Gipfeltrieb des Muttersprosses seitlich und zugleich verspätet unter dem terminalen Tochterspross weiter wächst (z. B. *Vitis)*. Durch denselben akroblastischen Modus der Verzweigung der Sprossglieder geht der Stengel mit terminalem, seitliche Blätter bildenden Vegetationskegel hervor. Potonié lässt in einer 1899 erschienenen Theorie ebenfalls die akroblastische Verzweigung aus der dichotomischen entstanden sein. Es werden also folgende Punkte angeführt: 1. Die Entwicklung des monocotylen Embryonalsprosses durch pleuroblastische, sodann durch akroblastische Verzweigung, d. i. Wiedererzeugung der Sprossglieder. 2. Die Entstehung des monocotylen Embryo durch vegetative Um-

bildung des Sporogons der Moose, insbesondere der Lebermoose, als Prototyp des Sprossgliedes. 3. Die Existenz einzelner freier selbstständiger Sprossglieder als Reductionsergebniss axillärer Sprosse. 4. Die analoge Bildung der Sprossketten der *Ampelideen, Boragineen* durch akroblastische Sprossung der Sprosse.

Im III. Theile der Arbeit bespricht Verf. den Ursprung der Stengel mit mericyklischen Gliedern. H. Müller-Thurgau hat früher schon auf die Homologie des Moosstengels mit dem Vorkeimfaden aufmerksam gemacht. Und in der That kann der beblätterte Moosstengel aus dem Protonema durch den Uebergang aus der holocyklischen in die mericyklische Gliederbildung entstanden gedacht werden. Bei den Moosen und *Pteridophyten* sind die ursprünglich einzelligen Segmente des Stengels (also die Stengelglieder) noch sehr gut kenntlich, wenn aus ihnen die Blätter hervorwachsen; erst später verwischen sich nach vielfachen Zelltheilungen die Grenzen zwischen ihnen. Bei manchen *Pteridophyten* erheben sich die Blattanlagen erst später, nachdem schon die Segmente vielzellig und nicht mehr unterscheidbar geworden sind. War also der Stengel der Farne und Moose aus Stengelgliedern zusammengesetzt, so lange noch die Segmente einzellig oder überhaupt unterscheidbar waren, so sind die Stengelglieder gewiss auch im erwachsenen Stengel vorhanden, wenn sie hier auch nicht mehr unterscheidbar sind. Bei den Phanerogamen ist wohl sicher aus dem Axenscheitel mit Terminalzelle und einzelligen Segmenten ein von Anfang an vielzelliger, geschichteter Axenscheitel hervorgegangen. Es ist nur die anfängliche Einzelligkeit der Sprossglieder geschwunden, mit ihr aber nicht auch die blattbildenden Sprossglieder. Pfitzer, Strasburger u. A. haben ja festgestellt, dass der Embryo von *Cupressineen* und von *Pinus strobus* anfänglich eine zweischneidige Scheitelzelle hat und aus ihr 5—6 Segmente bildet, worauf die Scheitelzelle durch eine Perikline die bisherige Segmentirung aufgiebt, sich den Segmenten ähnlich weiter theilt und so in einen vielzelligen Axenscheitel übergeht. Der Stengel mit mericyklischen Stengelgliedern stellt also eine weitere Modification des Stengels aus holocyklischen Gliedern vor, welche sich von dem pleuroblastischen Verzweigungstypus der Sprossglieder noch weiter entfernt hat, und zwar durch eine Ineinanderschiebung oder Verschränkung der Stengelglieder, die als eine congenitale Verwachsung um ein gemeinsames Centrum herum angesehen werden kann. Die mit Quirlen versehene Farne lehren, wie aus Spiralcyklen mericyklisch gebauter Stengel Quirle hervorgehen. Im vierten Theile der Arbeit werden die Vortheile der Sprossgliedlehre behandelt. Vortheile sind: 1. Man kann die Entwicklung der vegetativen Pflanze aus dem Sporogon der *Muscineen* begreifen. Nägeli, Bower u. A. nahmen an, dass das Sporogon langdauerndes, selbst unbegrenztes Wachsthum erreichend, zur Axe wird, welche sich monopodial ver-

zweigt und die Seitenzweige zu Blättern entwickelt hat. Es ist aber ganz unbegreiflich, dass das Sporogon ein solches Wachsthum habe wie ein hoher Baumstamm. Dieses Wachsthum aber erscheint begreiflich, wenn der Stamm, das Rhizom, ein Sympodium einer unbegrenzt grossen Anzahl von auseinander gesprossten, begrenzten, den Sporogon homologer Glieder bedeutet. 2. Beseitigt des Verf. Theorie den unnatürlichen Gegensatz, den man zwischen den Embryonalbildungen und der gewöhnlichen Sprossbildung hat finden wollen. 3. Die ♂ und ♀ Blüthen von *Lemna* bezw. *Balanophora* können am besten auf Grund dieser Theorie verstanden werden. 4. Der Axenscheitel wurde bisher für axil gehalten, er ist aber weder ein reiner Stengel, noch Blatt, sondern beides zugleich. 5. Die Doppelnadel von *Sciadopitys* ist aus zwei Sprossgliedern zusammengesetzt, deren Blätter ebenso in Eins vereinigt sind, wie deren Stengelglieder. Ebenso ist die Fruchtschuppe von z. B. *Larix* ein vegetationspunktloser, zweigliedriger Spross. 6. Die Anlage der Blätter auf der Axe erfolgt auch in Blüthen acropetal. Hier werden aber hinwieder zwischen zwei bereits angelegten Blattkreisen ein oder mehrere bis viele Blattkreise (Staubblätter) oft dazu noch in basipetaler Folge angelegt. Hofmeister nannte dieselben „eingeschaltet". Es müssten da aber nicht nur Blätter, sondern auch deren Stengelglieder eingeschaltet werden, was man unmöglich annehmen kann. Die „Einschaltung" ist als „Verspätung" aufzufassen. 7. Das Wachsthum von Blatt und Stengelglied ist ein gemeinsames. 8. Die Theorie des Verf. erklärt auch die constanten Beziehungen der Seitensprosse zu den Blättern der Muttersprosse.

Im letzten Abschnitte, der betitelt ist: das Sprossglied in der Lehre vom pflanzlichen Individuum und in der Blattstellungslehre wird aufmerksam gemacht, dass zwischen den morphologischen Individuen Zelle und Spross eine grosse Lücke existire; die Zwischenstufe ist eben das „Sprossglied". Die Gliederung, die im Spross und im Stengel stattfindet, setzt sich im Blatte meistens weiter fort. Es giebt auch Blattglieder, welche das Sporogon in höherem Verzweigungsgrade wiederholen. Ueber die Details einer Blattgliedlehre wird Verf. später berichten.

Matouschek (Reichenberg).

---

Westermaier, M., Ueber gelenkartige Einrichtungen an Stammorganen. (Botanische Untersuchungen im Anschluss an eine Tropenreise. Heft III. Zugleich erschienen in den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg, Schweiz; Botanique. Vol. I. Fasc. II. Freiburg, Schweiz. 1901. p. 26. Mit 2 Tafeln. Universitätsbuchhandlung [B. Veith].)

Im ersten Theil der Arbeit werden die internodialen Anschwellungen im Stamm von *Pilea oreophila* anatomisch-physiologisch besprochen. Der zweite Theil enthält einen vergleichenden Ausblick auf ähnliche Einrichtungen und bringt

einen Ueberblick über fünf verschiedene Formen von Stamm-Gelenken.

*Pilea oreophila,* eine krautartige *Urticacee* aus dem feuchten Tropenwald (Tjibodas auf Java), besitzt spindelförmige Internodien. Die dicken Mittelzonen der Internodien dienen in erster Linie zur intercalaren Streckung, in zweiter Linie zur geotropischen Aufrichtung. Die anatomische Differenz zwischen der Internodium-Mitte und den Enden desselben Internodiums ist sehr beträchtlich und erstreckt sich auf Epidermis, Rinde, Mark und besonders auf den Holzkörper.

Die Verlegung einer wachsthumsfähigen Zone in die Mitte der Internodien ohne Blattscheiden scheint mechanisch gefährlich. Der thatsächlich vorhandene Schutz dieser Zone durch Collenchym sammt Durchmesserzunahme ist nun aber gerade ein Weg, der im Allgemeinen nur im feuchten (luftfeuchten) Tropenwald eingeschlagen werden kann. Denn bei Wasserentziehung — z. B. am Alkohol-Material — werden diese Mittelstücke der Internodien sehr schlaff und biegsam. Beim Welken in trockener Luft würde Aehnliches eintreten.

Solche Internodien, welche zur geotropischen Aufrichtung gedient haben, also ein Knie bilden, und ferner solche Internodien, welche gerade, aber ziemlich alt sind, „erstarren" unter Verholzung und lassen alsdann in der früher wachsthumfähigen Mittelzone auch den anatomischen Charakter der fertigen oberen und unteren Internodialtheile nachweisen.

Ueber Bündelformen und Gefässbündelbau ist Näheres gleichfalls im I. Theil der Abhandlung enthalten.

Ein Vergleich mit *Galeopsis Tetrahit* und überhaupt ein weiterer Ausblick auf äusserlich ähnliche Erscheinungen führten zu folgender Gruppirung gelenkartiger Einrichtungen an Stämmen. I. „Bipolarer" Streckungsapparat, Beispiel: die spindelförmigen Internodien von *Pilea oreophila.* II. „unipolarer" Streckungsapparat mit nach oben allmählich verdickten Internodien; Beispiel: *Galeopsis Tetrahit* in den peripherischen Internodien des Stammgerüstes. III. „unipolarer" Streckungsapparat mit allmählich nach unten verdickten Internodien; Beispiel: *Tradescantia erecta* (nach Schwendener, Mech. Prinz.). IV. Biegungs-Gelenke mit schroffer Stengelanschwellung am oberen Internodiumrande; Beispiel: Mittlere und untere Region des Stammgerüstes von *Galeopsis Tetrahit.* V. Biegungs-Gelenke mit schroffer Stengelanschwellung am unteren Internodiumende; Beispiel: nicht näher bestimmte krautartige Tropenwaldpflanze. — Die Einrichtungen sub I, II und III können neben der Streckung auch zu Biegungen dienen.

M. Westermaier.

---

**Büsgen, M.,** Einiges über Gestalt und Wachsthumsweise der Baumwurzeln. (Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, herausgegeben von Lorey. 1901. August- und September-Heft.)

Nach einem kurzen Ueberblick über den Einfluss von Düngung, Wasserversorgung, anatomischem Bau und anderen inneren Eigenschaften auf die Gestalt der Wurzelsysteme im Allgemeinen versucht der Verf. die specifischen Eigenthümlichkeiten der Wurzeln einiger Holzpflanzen anzugeben, die in der Verzweigungsweise der Mykorhizen (gabelig bei der Kiefer, traubig bei Tanne, Fichte, Lärche) und der Gestalt der jüngsten Ausläufer der Wurzelsysteme zum Ausdruck gelangen. Dem Texte eingefügte Abbildungen zeigen, wie das Wurzelsystem der Esche aus lauter kräftigen Langwurzeln sich zusammensetzt, die zur Gewinnung des Wassers aus einem grossen Bodenareal sich eignen (extensive Wurzelwirthschaft), während bei der Buche die sehr grosse Zahl dünner und kurzer Würzelchen auffällt (intensive Wirthschaft). Der Ahorn besitzt haubenlose Kurzwurzeln, wie solche von der Rosskastanie bekannt sind. Der zweite Theil der Arbeit theilt Culturversuche mit Eschen, Buchen, Ahorn, Eichen und Fichten mit, die ausgeführt wurden, um Näheres über die immer noch strittige Periodicität des Wurzelwachsthums zu erfahren. Die Resultate sind mit den Beobachtungen von Resa, Wieler und Petersen zu einer Tabelle vereinigt, aus der sich ergiebt, dass die meisten Wurzeln im Juni und im October im Wachsen begriffen sind, während die Monate Juli und August sich dem Wurzelwachsthum weniger günstig erweisen. Im März sind zahlreiche Wurzeln im Wachsen, ebenso im November und December. Bei den *Coniferen* wird ein winterlicher Stillstand des Wurzelwachsthums durch Bräunung der Wurzelspitzen angezeigt. Arbeitstheilung zwischen oberirdischer und unterirdischer Wachsthumsthätigkeit besteht im Allgemeinen nicht; eher fallen die Höhepunkte beider zusammen. Das Zurückgehen des Wurzelwachsthums im Juli und August entspricht einer Pause im Wachsthum der Laubzweige, die mit dem grossen Wasserverbrauch zusammenhängt oder ein vielleicht atavistischer Nachklang der sommerlichen Vegetationspause sonnentrockener Klimata ist. Der Johannistrieb ist dann die dem erneuten herbstlichen Wurzelwachsthum entsprechende, oberirdische Vegetationserscheinung, ohne übrigens zeitlich genau mit ihm zusammenzufallen. Endlich werden in der Arbeit die Reinigung des Wurzelsystems, die Lebensdauer und Funktion der Wurzelhaare und der Zusammenhang der Periodicität des Wurzelwachsthums mit den Bedürfnissen des Baumes berührt.

Büsgen (Hann. Münden).

---

**Schulze, E.**, Können Leucin und Tyrosin den Pflanzen als Nährstoffe dienen? (Mittheilungen aus dem agrikultur-chemischen Laboratorium des Polytechnikums Zürich. LIV. Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen. Band LVI. 1901. p. 97.)

Im Gegensatz zu Lutz kommt Verf. zu dem Resultat, dass Leucin und Tyrosin für phanerogamische Pflanzen assimilirbar sind.

Küster.

---

**Klimont, J.,** Vorläufige Mittheilung über die Zusammensetzung der Cacaobutter. (Berichte der chemischen Gesellschaft. Bd. LXXIV. 1901. p. 2636.)

Die Cacaobutter ist ein Gemisch von drei Bestandtheilen, von welchen der erste als hochschmelzender Antheil aus Palmitin- und Stearin-Säuretriglycerid besteht, der zweite (Schmelzpunkt 31—32°) als Palmitinsäure-, Oelsäure-, Stearinsäure-Triglycerid erkannt wurde, und der dritte (Schmelzpunkt 26—27°) die empirische Formel $C_{51} H_{96} O_6$ hat. Küster.

---

**Hesse, Albert,** Ueber ätherisches Jasminblüthenoel. VI. (Berichte der chemischen Gesellschaft. Bd. XXXIV. 1901. p. 2916.)

Verf. betont (gegen Erdmann), dass das aus frischen Jasminblüthen gewonnene Extract keinen Anthranilsäuremethylester enthält, sondern dass dieses sich erst bei der „Enfleurage" bildet. — Die praktische Bedeutung der „Enfleurage" ergiebt sich daraus, dass bei letzterer die Jasminblüthen 9 mal so viel Riechstoff produciren, als sie beim Abpflücken enthielten.

Küster.

---

**Neumann, P.,** Untersuchungen über das Vorkommen von Stickstoff assimilirenden Bakterien im Ackerboden. (Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen. 1901. Bd. LVI. p. 203.)

Die aus den Wurzeln und Wurzelknöllchen von *Vicia Faba*, aus dem ihnen anhängenden Boden und aus den oberirdischen Theilen der Pflanze gewonnenen Stickstoff assimilirenden Bakterien liessen sich auf verschiedenen Nährböden cultiviren. Ihre Stickstoffassimilation ist abhängig von der Ernährung: Torf war nicht im Stande, die Bakterien ausreichend zu ernähren; ungenügend war ferner eine aus den Wurzeln bereitete Nährlösung. Besser war eine aus den oberirdischen Pflanzentheilen hergestellte Lösung, die pro Liter mit 0,5 g Magnesiumsulfat, 0,1 Ferrosulfat, 0,25 Chlornatrium, 1,0 Monokaliumphosphat versetzt war; an organischen Stoffen kann sie nur schwer lösliche Pentosen enthalten haben. Küster.

---

**Hartig, R.,** Einfluss von Schwerkraft, Druck und Zug auf den Bau des Fichtenholzes und die Gestalt der Fichte. (Aus R. Hartig, Holzuntersuchungen. Altes und Neues.) Berlin (Jul. Springer) 1901.

Bei allen horizontal und schräg gerichteten Stämmen und Aesten der Fichte zeigt sich, dass allemal die Unterseite breitere Jahresringe und „Rothholz" erzeugt. Letzteres hat seinen Namen von der rothbraunen Farbe, die es in frischem Zustande besitzt. Das auf der Oberseite der Aeste gebildete Holz wird als „Zugholz" bezeichnet. Es werden die specifischen anatomischen Verhältnisse und die physikalischen Eigenschaften des

Roth- und Zugholzes erörtert, worauf hier nur verwiesen werden kann. In Kübeln eingesetzte Fichten wurden von Hartig so aufgehängt, dass die Stammspitze nach unten gerichtet war. Letztere wurde mittels Bindfaden dauernd nach oben gezogen. Auf der Unterseite entstand kräftige Rothholzbildung.

An Fichten, welche ständigem Westwinde exponirt waren, fand sich das Rothholz auf die Ostseite der Aeste verschoben; selbst am Stamme konnte Rothholzbildung auf der dem Winde abgewandten Seite constatirt werden. Auch in Fällen, in denen sich ein Seitenzweig in Folge Verlusts des Gipfeltriebs aufwärts richtet, entstehen an seiner Unterseite breite Ringe von Rothholz. Die Bildung von Rothholz wird sowohl durch die Schwerkraft wie durch Druck ausgelöst. An horizontal gelegten Bäumen biegt sich der Gipfel oft noch im siebenjährigen Stammtheil aufwärts. Zum Schlusse wird eine Anzahl von Ersatzgipfel-Bildungen aus sich aufrichtenden Seitenästen und aus Entwickelung von Präventivknospen angeführt. Zahlreiche gute Abbildungen sind der Abhandlung beigefügt.

Laubert (Bonn-Poppelsdorf).

---

**Soden, H. von** und **Rojahn, W.**, Ueber das Vorkommen des Phenyläthylalkoholes in Rosenölen. III. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XXXIV. 1901. p. 2803.

„Der Phenylaethylalkohol ist quantitativ der Hauptbestandtheil der Riechstoffe der Rose; seine in den Blüthen aufgespeicherte Menge übertrifft die aller Anderen mit Wasserdampf flüchtigen Stoffe um ein Mehrfaches.“ Die Verff. machen eingehende quantitative Angaben; eine Vermehrung des Alkohols in trockenen Rosenblättern tritt nicht ein. — Ferner fanden die Verff. in dem aus Manila bezogenen Destillationswasser des bekannten Ylang-Ylang-oeles reichliche Mengen Benzylalkohol.

Küster.

---

**Heffter, A.**, Ueber *Cacteen*-Alkaloide. IV. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. XXXIV. 1901. p. 3004.)

Eingehende Mittheilungen über die Constitution etc. der *Cacteen*-Alkaloide Anhalamin, Mezcalin, Anhalonidin.

Küster.

---

**Nathansohn, A.**, Zur Lehre vom Stoffaustausch. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 509.)

Verf. knüpft an die Untersuchungen Overton's an, nach dessen Auffassung die diosmotischen Qualitäten der Plasmahaut durch Imprägnation mit einem Cholesterin-Lecithingemisch ihre Erklärung finden. Es würde sich mit dieser Deutung schlecht vereinigen, wenn sich nachweisen liesse, dass die Permeabilität

der Plasmahaut für einen bestimmten Stoff keine constante Eigenschaft, sondern je nach den Umständen veränderlich ist.

Verf. operirte mit *Codium tomentosum.* Zellsaft der Pflanze und das umgebende Meereswasser befinden sich hinsichtlich ihres Chlorid (NaCl) -Gehaltes im Gleichgewicht. Dieses wird wieder hergestellt, wenn die Pflanzen in ein Gemisch von Salz- und Süsswasser verbracht werden. Bringt man dagegen die Algen in eine Lösung chloridfreier Stoffe, die dem Seewasser annähernd isotonisch oder hypotonisch ist, so tritt in den ersten 12—24 Stunden ein Theil der Chloride aus, dann aber bleibt während der folgenden 4—7 Tage der Chloridgehalt der Zellen annähernd constant. Die Höhe des anfänglichen Chloridverlustes ist abhängig von der Zusammensetzung der Lösung und von ihrer Concentration; in concentrirten Lösungen wird mehr Chlorid zurückgehalten.

Die Zurückhaltung einer gewissen Menge der Chloride erklärt sich durch eine Qualitätsänderung der Protoplasten; die diosmotischen Eigenschaften der Plasmahaut erweisen sich als eine regulatorisch veränderliche Grösse. Küster.

---

**Molisch, H.,** *Peristrophe angustifolia* Nees, fol. var. Eine Cumarinpflanze aus Java. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 530.)

Zu den Cumarinpflanzen, die erst nach ihrem Tode Cumarinduft entwickeln, gehört die im Titel genannte. Die beblätterten Zweige der Pflanze müssen vertrocknen, ehe sie nach Cumarin duften. Verf. nimmt an, dass das Cumarin erst in den abgestorbenen Zellen entsteht und dass hierbei ein unbekanntes Ferment thätig ist. Für die Annahme eines solchen spricht die Thatsache, dass in den mit Alkohol getödteten oder in siedendes Wasser verbrachten Pflanzen kein Cumarin mehr entsteht. Küster.

---

**Schrodt, J,** Zur Oeffnungsmechanik der Staubbeutel. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 483.)

Bei dem erstmaligen Oeffnen der Staubbeutel kann nach Verf. die Ursache nicht in dem Auftreten von Luft- (oder Wasserdampf-) blasen in den Zellen der Faserschicht gesucht werden, sondern nur in dem Schwinden des Turgors in diesen Zellen; denn die Zellen der aufspringenden Staubbeutel enthalten keine Luft, sondern Plasma. — Die Bewegungen der abgestorbenen Antherenklappen erklären sich durch die Contraction der Membran. Küster.

---

**Haupt, H.,** Zur Secretionsmechanik der extrafloralen Nektarien. (Flora. Bd. XC. 1902. p. 1—41.)

Der vom Verf. gegebene Resultatsübersicht entnehmen wir Folgendes:

Der Beginn der Absonderung in extrafloralen Nektarien ist von einem gewissen Alter der Sekretionsorgane, sowie von ausreichender Feuchtigkeit abhängig. Durch gesteigerte Luftfeuchtigkeit wird die Wassersecretion beschleunigt, während die ausgegebene Wassersekretion nicht erheblich schwankt. Im feuchten Raum kehrt nach Entfernung des ausgeschiedenen Zuckers die Secretion des letzteren meist wieder, wenn noch genügend davon in den Nachbarzellen vorhanden ist. In anderen Fällen bleibt die Secretion nach Entfernung des Zuckers ganz aus: die Wasserversorgung erfolgt also bei diesen Nektarien auf plasmolitischem Wege. Eine dritte Möglichkeit ist die, dass die secernirte Lösung zuckerärmer oder ganz zuckerfrei ausfällt (Impatiens, Uebergänge zu Hydathoden). — Nur bei *Vicia* und *Euphorbia* gewinnt das Licht insofern einen directen Einfluss auf die Secretion, als (ganz unabhängig von der Assimilation) die schwächer brechbaren Strahlen die Secretion veranlassen. Für den Beginn der Secretion bedarf es einer bestimmten Minimaltemperatur, schon active Nektarien setzen sie auch unterhalb dieser Grenze, allerdings verlangsamt fort.

Die Sistirung der Secretion und die häufig mit ihr verbundene Resorption des Zuckers nach innen wird durch den mit dem Alter sich ändernden Stoffwechsel beeinflusst; bei *Vicia* und *Euphorbia* bewirkt der äussere Einfluss des Lichtmangels die Resorption. Ist die Disposition zu dieser einmal vorhanden, so nimmt die Pflanze durch die Nektarien auch schwache, ihr künstlich gebotene Zuckerlösung auf. Je verdünnter der Nektar ist, desto leichter erfolgt die Resorption; Transpirationshemmung beeinflusst die Resorption ungünstig.

Zum Schluss spricht Verf. von dem anatomischen Bau einiger Nektarien und macht auf die hohe osmotische Spannung in den Nektariumzellen aufmerksam. Küster.

---

LEPESCHKIN, WL., Die Bedeutung der Wasserabsondernden Organe für die Pflanzen. (Flora. Bd. XC. 1902. p. 42—60.)

Verf. kommt zu dem Resultat, dass die Hydathoden für die Pflanzen keine unentbehrlichen Organe darstellen. Die Bedeutung, die darin liegt, dass sie die Injection der Intercellularen verhüten, ist nicht gross, da die Pflanzen nicht leiden, wenn die Injection nach Entfernung der Hydathoden eintritt: Athmung und Assimilation bleiben annähernd unverändert. Auch der Nutzen, den sie der Pflanze durch Förderung der Wasserbewegung bringen, ist nicht hoch anzuschlagen. „Dementsprechend sehen wir, dass viele Pflanzen besonders construirte, wasserausscheidende Organe ganz entbehren und das Wasser bei stattfindender Injection der Intercellularen aus den gewöhnlichen Spaltöffnungen secerniren.“ Küster.

**Neljubow, D.**, Ueber die horizontale Nutation der Stengel von *Pisum sativum* und einiger anderen Pflanzen. (Botanisches Centralblatt. Beihefte. Bd. X. 1901. p. 128—138.)

Verf. experimentirt mit Keimpflanzen von Erbsen, um zu erforschen, worauf die horizontale Richtung, welche die Keimstengel mancher Pflanzen zuweilen annehmen, zurückzuführen ist. Er kommt zu folgendem Resultat: „1. Bei erhöhter Temperatur, im Dunkeln, wachsen die Triebe immer horizontal. 2. Das normale verticale Wachsthum wurde nur beobachtet bei niederer Temperatur oder unter Einfluss des Lichtes, unabhängig von der Temperatur, also unter Verhältnissen, bei welchen gewöhnlich das Wachsthum gehemmt wird.“ — Eine weitere Ursache für die horizontale Lage der Stengel glaubt Neljubow in der chemischen Zusammensetzung der umgebenden Luft suchen zu müssen. Um das fragliche Agens aus der Luft zu entfernen, leitete er die Luft durch KOH, $Ba(OH)_2$, $Ca Cl_2$, rothglühendes $Cu O$, $Ba(OH)_2$ und Wasser. Die Keimpflanzen, welche er in einer auf diese Weise gereinigten Luft zog, waren fast vertical gewachsen. Auf Grund weiterer Versuche, die hier nicht näher besprochen werden können, hält er die Einwirkung gewisser Gase (Acetylen, Aethylen), die als Bestandtheile des Leuchtgases der betreffenden Laboratoriumsluft in Spuren beigemengt waren, für die Ursache der horizontalen Lage seiner Versuchspflanzen.

Laubert (Bonn-Poppelsdorf).

---

**Lendenfeld, R. v.**, Planktonuntersuchungen im Grossteiche bei Hirschberg (Böhmen). [Vorläufige Mittheilung.] (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 6. p. 182—188.)

Der Inhalt dieser vorläufigen Mittheilung bietet einiges Interessantes über die verticale und horizontale Vertheilung des Süsswasserplanktons. Verf. beschreibt zunächst die Methode der Untersuchung, sowie die Structur des zur Erbeutung des Planktons benutzten Schliessnetzes. Die wichtigsten Ergebnisse seiner Untersuchungen werden alsdann besprochen. Es zeigte sich, dass die Oberfläche weniger planktonreich wie die Tiefe ist, dass aber alle Tiefenschichten ($^1/_2$—3 m) so ziemlich gleich viel Organismen enthalten. Ferner wurde beobachtet, dass bei trockenem, windstillen Wetter $^1/_4$ m unter der Oberfläche viel mehr Plankton wie in anderen Höhenlagen vorhanden ist, dagegen erscheint bei Wind und Regen dasselbe gleichmässiger vertheilt. Die horizontale Verbreitung des Planktons war keine gleichmässige; am reichlichsten fanden sich Planktonorganismen an einer Stelle, wo grosse Mengen von Möwenexkrementen in's Wasser fallen und dadurch ein reichliches Auftreten von Bakterien und verwandten Organismen ermöglichen. Es wurden folgende Gattungen und Arten gefunden:

*Navicula, Surirella, Asterionella, Atheya, Staurastrum gracile, Pediastrum boryanum, P. pertusum, Ceratium, Peridinium.* Fritsch (München).

---

ZAHLBRUCKNER, A., Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. (Oesterreichische-botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. No. 8. p. 273—285. No. 9. p. 336—350. Wien 1901.)

Die lichenologische Litteratur über Dalmatien ist eine sehr arme. A. Massalongo beschrieb 1856 einige von Micheletti um Ragusa gefundene Flechten, die von Anzi im Exsiccatenwerke „Lichenes rariores Veneti" ausgegeben wurden. Zwei Arbeiten rühren von S. W. Körber her (1867); er beschrieb in denselben eine Anzahl der von Dr. E. Weiss in Istrien, Dalmatien und Albanien gesammelten Flechten. Weitere lichenologische Arbeiten über Dalmatien giebt es nicht. Verf. hatte Gelegenheit, das gesammte Material zu revidiren und namentlich eine grössere Collection von Flechten, die J. Baumgartner 1900 um Ragusa und Spalato gesammelt hatte, zu bestimmen.

Einschliesslich der Parasiten konnte Verf. bisher 209 Arten feststellen (gegen 272 Arten, die J. Steiner 1898 für das griechische Festland nachgewiesen hat). Auffallend ist das vollständige Fehlen der *Caliciaceae* und der Gattung *Heppia*, die Armuth der sonst in der Mediterranregion artenreichen *Pyrenopsidaceae* (nur durch eine Art: *Enchylium affine* Mass. vertreten) und der strauchigen und blattartigen Flechten, wobei jedoch zu berücksichtigsn ist, dass die höheren Gebirge des Landes noch unerforscht sind. Die meisten Arten von den Krustenflechten weisen die Gattungen *Verrucaria* und *Caloplaca* auf.

Auf die *Pyrenulaceae* entfallen 10 Arten, auf die *Verrucariaceae* 16 Arten und 1 Varietät, auf die *Trypetheliaceae* 1 Art, auf die *Dermatocarpaceae* 3 Arten, auf die *Graphidaceae* 13 Arten und 2 Varietäten, auf die *Dirinaceae* 1 Art, auf die *Diploschistaceae* 2 Arten und 1 Varietät, auf die *Gyalectaceae* 2 Arten, auf die *Lecideaceae* 36 Arten, 5 Varietäten und 2 Formen, auf die *Cladoniaceae* 5 Arten und 2 Varietäten; auf die *Pyrenopsidaceae* 1 Art, auf die *Collemaceae* 12 Arten und 1 Varietät, auf die *Pannariaceae* 3 Arten, auf die *Peltigeraceae* 3 Arten, auf die *Stictaceae* 2 Arten, auf die *Pertusariaceae* 6 Arten, auf die *Lecanoraceae* 27 Arten und 6 Varietäten, auf die *Theloschistaceae* 20 Arten, 10 Varietäten und 3 Formen und auf die *Buelliaceae* schliesslich 15 Arten, 3 Varietäten und 3 Formen.

Neu beschrieben werden:

*Arthonia foveolaris, Lecidea enteroleuca* (Ach.) Arn. var. *nanocarpa, Lecanora omblensis, Lecania subisabellina, Caloplaca paepalostoma* Jatta, var. *pruinata, Caloplaca spalatensis, Rinodina Dalmatica.* Diese Arten resp. Varietäten sind durchwegs von Baumgartner gefunden worden und werden lateinisch beschrieben.

Die vorliegende Arbeit zeichnet sich ferner dadurch aus, dass stets die Nomenclatur und Synonymik genau angegeben werden, oftmals ergänzende in lateinischer oder deutscher Sprache verfasste Diagnosen schon bekannter Arten etc. beigegeben werden, immer das Substrat, der Finder namhaft gemacht und sonstige kritische, litterarhistorische etc. Anmerkungen beigefügt werden.

Leider ist es auch auf Grund der vorliegenden floristischen Arbeit unmöglich, die Flechtenvegetation Dalmatiens pflanzengeographisch zu gliedern und sie mit der Flechtenflora der benachbarten Gebiete vergleichend zu betrachten, weil viele Gegenden Dalmatiens bisher lichenologisch unerforscht sind und die in Betracht zu ziehenden Länder mit Ausnahme des relativ gut durchforschten Italien einer gründlichen lichenologischen Erforschung entbehren. Da Krempelhuber's „Geschichte und Litteratur der Lichenologie" nur bis zum Jahre 1870 reicht, macht uns Verf. auch mit der Litteratur über die Flechtenvegetation der an Dalmatien grenzenden Länder zusammenhängend aufmerksam und fügt den einzelnen Species auch diejenigen Länder bei, welche pflanzengeographisch in Betracht kommen könnten. — Verf. macht noch auf höchst eigenartige Gebilde aufmerksam, die im Lager von *Physma omphalarioides* Arn. auftreten und über deren Bedeutung nichts eruirt werden konnte und fügt noch ein Verzeichniss der in Dalmatien bisher beobachteten auf *Lichenen* parasitisch lebenden Pilze bei. Matouschek (Reichenberg).

---

**Dalla-Torre, K. W. von,** Zwei seltene Flechtenwerke. (Oesterreichische-botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. No. 10. p. 397—399. Wien 1901.)

Verf. befasst sich mit den seltenen und wenig bekannten Flechtenwerken von L. E. Schaerer und Dr. Ph. Hepp. Das erstere heisst: „Lichenum helveticorum spicilegium, typ. A. Haller. 4." und stammt von L. E. Schaerer. Es enthält 12 Sectionen. Das Jahr der Ausgabe und der Umfang wird bei jeder Section genau angegeben. Dies ist deshalb von Wichtigkeit, weil wir in der Bibliographie von G. A. Pritzel nichts näheres darüber erfahren, während doch bei Prioritätsfragen diese Umstände eine grosse Rolle spielen. Das zweite Werk stellt uns die in Buchform erschienene Etiquettenausgabe („Schedae") zum obigen Exsiccatenwerk vor und hat zum Verf. Dr. med. Philipp Hepp. Es besteht aus 4 Heften; die bibliographisch genauen Titelcopien werden wiedergegeben. Das erste Heft erschien in Zürich 1853. Ein vollständiges Exemplar dieses so seltenen Werkes, welches die Abbildungen und Beschreibungen der Sporen der Flechten etc. enthält, ist auch im Museum Ferdinandaeum zu Innsbruck aufbewahrt.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Wurm, Franz,** Lichenologische Beiträge aus der Umgebung von Rakonitz. (LXVIII. Jahresbericht der k. k. Staatsoberrealschule in Rakonitz für das Schuljahr 1900/01.) 8°. Rakonitz 1901. p. 17—22. [In tschechischer Sprache.]

Nach einer kurzen Einleitung über die Umgebung der Stadt Rakonitz werden 67 Arten und 4 Formen mit Substratangabe und Fundorten angeführt. Neu für ganz Böhmen (Mähren und auch österr. Schlesien) wird die Flechte: *Cetraria complicata* Laur. (= *C. Laureri* (Kmph.) Kbr.) hingestellt; sie wurde vom Verf. auf Granitblöcken zwischen Jesenitz und Voratschow gefunden. Matouschek (Reichenberg).

---

**Rompel, Josef,** Ueber die Moose aus der Culturschicht von Schussenried. (Natur und Offenbarung. Bd. XLVII. p. 557—569. Münster 1901.)

Verf. bezeichnet die Bestimmungen der in der bekannten Culturschicht von Schussenried in Oberschwaben von O. Fraas gefundenen und von W. Ph. Schimper determinirten Moose als solche, die es verdienen, von einem modernen Bryologen revidirt zu werden. Schimper fand da „durchwegs nordische oder hochalpine Formen" und zwar: *Hypnum sarmentosum* Wahlb., *Hypnum aduncum* Hedw. var. *Kneiffii grönlandicum* und *Hypnum fluitans* var. *tenuissimum*. Aus dem Vorhandensein dieser Moose wurde im Verein mit den gefundenen thierischen Resten gefolgert, dass sie ein Klima für die oberschwäbische Hochebene beweisen, „das heute unter dem 70° n. Br. beginnt oder aber in unseren Breiten an der Grenze des ewigen Schnees und Eises herrscht". Die gefundenen Moose beweisen aber durchwegs dieses Klima für die Culturschichte nicht. *Hypnum sarmentosum* steigt z. B. bis 530 Fuss (im Riesengebirge) herab, könnte also jetzt noch in Oberschwaben wachsen. Was das zweite Moos betrifft, so wird es in vielen anthropologischen und geologischen Werken einfach bezeichnet mit *Hypnum aduncum* Hedw. var. *groenlandicum*, doch ist nirgends (auch nicht in den Werken Schimper's) zu finden, wer diese Varietät aufgestellt hat. Auch *Hypnum groenlandicum* ist in keinem bryologischen Werke verzeichnet. Aehnlich steht es mit dem dritten Moose. Leider scheint das zweite Moos überhaupt im Originale garnicht vorhanden zu sein. Häufig wird auch aus der Culturschichte von Schussenried noch ein *Hypnum diluvii* Schimper genannt. Doch hat Schimper diese Art nie aufgestellt; sie wird auch in der Schimper-Schenk'schen Palaeophytologie gar nicht erwähnt. Vielleicht liegt eine Verwechslung mit *Hypnum diluvianum* Schpr. vor, doch fand man dieses Moos nur in Signal de Bougy.

Diese Thatsachen sprechen deutlich dafür, dass das Vorkommen dieser Moose für sich genommen keinen Beweis dafür bietet, dass der „Rennthierjäger von Schussenried in der Eiszeit oder in alt- oder frühpostglacialer Zeit lebte". Die Moose büssen die Beweiskraft, als beste Belegstücke für die Eiszeit zu gelten, vollständig ein.

Die ganze Arbeit berücksichtigt die ganze zusammengetragene Litteratur. Matouschek (Reichenberg).

---

LUERSSEN, CHR., Zur Kenntniss der Formen von *Aspidium Lonchitis* Sw. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XIX. Heft 4. p. 237—247.)

Verf. bringt eine Reihe von Mittheilungen über den Formenkreis von *Aspidium Lonchitis* Sw. und über die Verbreitung der einzelnen Formen. Neue Standorte werden angegeben von f. *longearistata* Christ, f. *imbricata* Giesenh., f. *inaristata* Giesenh., f. *angustata* Giesenh., f. *monst. furcata* Giesenh., f. *monstr. multifida* Wollerston.

Neu beschrieben sind: f. *inaristata* subf. *gracilis* Lssn., f. *monstr. irregularis* Christ, f. *monstr. bifida* Lssn. und f. *monstr. lacera* Lssn. Appel (Charlottenburg).

**Giesenhagen, K.**, Die Farngattung *Niphobolus*. Eine Monographie mit 20 Abbildungen. Jena (G. Fischer) 1901.

Der Name *Niphobolus* wurde zuerst 1824 von Kaulfuss zur Benennung einer Farngattung verwendet, welche zuvor bereits von Desaux und noch früher von Michel als eine natürliche Gruppe in der Familie der *Polypodiaceen* erkannt worden war. Von späteren Systematikern wurden die von Kaulfuss scharf gezeichneten Gattungscharaktere vielfach verkannt und missverstanden, so dass schliesslich das Bild der Gattung undeutlich wurde und diese selbst mehr oder minder spurlos in der Sammelgattung der *Polypodiaceen* aufging; im günstigsten Falle blieben eine Anzahl von Arten als Untergattung *Niphobolus* vereinigt. Erst in neuerer Zeit ist von einigen Autoren die Formengruppe wieder als selbstständige Gattung aufgefasst worden.

Die wechselvollen Schicksale der Gattung haben es mit sich gebracht, dass über die Gattungseingrenzung eine grosse Unsicherheit besteht, und ferner hat die Einförmigkeit der *Niphobolus*-Arten in Verbindung mit einer oberflächlichen Artbeschreibung bewirkt, dass auch in der Artumgrenzung und Artbenennung eine grosse Verwirrung entstanden ist. Diese Uebelstände sollen durch die vorliegende Monographie beseitigt werden. Die Grundlage für die systematische Beschreibung der Gattung und der Arten bilden eingehende Untersuchungen über die Morphologie der Formen, bei denen besonders auch die anatomischen Verhältnisse sorgfältig berücksichtigt worden sind. Zahlreiche Abbildungen im Text sollen die wichtigeren Einzelheiten veranschaulichen. Als Untersuchungsmaterial wurden neben den getrockneten Exemplaren mehrerer umfangreicher Herbarien auch die vom Verf. auf Ceylon, Penang, Sumatra und Java lebend beobachteten und gesammelten Exemplare verwendet. Es werden im Ganzen fünfzig Arten unterschieden und genau beschrieben. Die aus diesen Beschreibungen abgeleitete Diagnose der Gattung *Niphobolus* lautet: Epiphytische Formen der Tropen und Subtropen auf der östlichen Hemisphäre. Das Rhizom ist kriechend, dorsiventral, mit Schuppen bedeckt, an der Brauchseite wurzelnd, am Rücken zweizeilig beblättert. Die Blätter sind an der Basis auf einem kurzen, mit Schuppen bekleideten Blattfuss abgegliedert, einfach und ganz randig oder ausnahmsweise fast abnorm in unregelmässige Lappen vorgezogen, sehr selten regelmässig dreilappig oder hand- resp. fussförmig getheilt. Die Behaarung der Blätter besteht aus Sternhaaren. Die Nervatur ist von einer Mittelrippe ausgehend fiederförmig mit regelmässigen Areolen zwischen den Fiedernerven, in denen freie Nervillen ausstrahlen. Die Sori sind rundlich, endständig auf den Nervillen, meistens zahlreich in Reihen die Areolen zwischen Mittelrippe und Blattrand erfüllend, seltener in einer einzigen bisweilen zusammenfliessenden Reihe jederseits von der Mittelrippe. Das Blattgewebe hat deut-

lich abgesetzte chlorophyllfreie Epidermen. Das Assimilationsparenchym ist in Pallisaden- und Schwammgewebe differenzirt, selten ohne typische Pallisaden. Zwischen Pallisaden und oberer Epidermis ist sehr häufig noch ein Hypoderm in verschiedenartiger Ausbildung entwickelt. Die Spaltöffnungen liegen frei auf einer einzigen ringförmigen seltener hufeisenförmigen Nebenzelle.

Als neue Arten werden beschrieben *Niphobolus Beddomeanus, N. zeylanicus, N. Christii, N. Gralla, N. lanuginosus, N. Mannii, N. nudus, N. Sarasinorum, N. tener, N. tonkinensis, N. Walburgii.* Ein dichotomischer Schlüssel soll das Bestimmen erleichtern.

K. Giesenhagen.

---

**Sterneck, Jakob von**, Monographie der Gattung *Alectorolophus.* (Abhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. I. Heft 2. 1901.)

Sterneck's Monographie der Gattung *Alectorolophus* ist eine modernen Anforderungen in jeder Beziehung gerecht werdende Klarstellung dieses polymorphen Formenkreises, welcher der älteren systematischen Forschung viele Schwierigkeiten bereitete. Sie zerfällt in zwei Haupttheile, von denen der erste (Abschnitt III, IV, V) eine möglichst objective Wiedergabe des thatsächlich Beobachteten enthält, während der zweite (Abschnitt VII, VIII) dem aus diesem Thatsachenmateriale wahrscheinlich werdenden Entwicklungsgange und dem Stammbaume der Gattung als dem Endziele systematischen Studiums gewidmet ist.

Der erste Hauptabschnitt beginnt mit einer Diagnose und allgemeinen Besprechung der Gattung, aus welcher zu entnehmen ist, dass die *Alectorolophus*-Arten auf Wiesen der niederen und Matten der Gebirgs-Regionen, selten in Getreidefeldern, aber stets in einer „Massenvegetation von *Gramineen*" wachsen und über die gemässigte und kalte Zone der nördlichen Hemisphäre, südlich bis zum 38° nördl. Br. reichend, verbreitet sind. — In der Nomenclaturfrage ist Verf. Anhänger des absoluten Prioritätsprincipes. (Vergl. Abschnitt II.) Die Nothwendigkeit der Verwendung des Namens *Alectorolophus* statt *Fistularia* und *Rhinanthus* wird ausführlich begründet. — Dem speciellen Theile wird ein Capitel vorausgeschickt über „parallele Formenreihen innerhalb der Gattung". Von diesen verdienen diejenigen, innerhalb welcher gewisse morphologische Merkmale immer bei Typen mit bestimmten Lebensbedingungen auftreten, besonderes Interesse, weil es den Anschein hat, dass jene Merkmale die Folgen dieser Einflüsse sind, und man so zu werthvollen Aufschlüssen über die muthmaassliche Ausgliederung gewisser Formen gelangt. Es zeichnen sich z. B. die Thalformen durch zumeist relativ hohe, oft verzweigte Stengel und grüne Fruchtkelche, die „Hochgebirgsformen *(monticoli)*" durch niedere, unverzweigte Stengel und meist trübviolette bis schwärzlich-purpurne Fruchtkelche aus. Die früh-

blühenden Sippen (*„aestivalis“*) haben Stengel mit wenigen gestreckten Internodien, die stets länger sind als die zugehörigen Laubblätter und keine „Intercalarblätter“ und sind also von den spät blühenden (*„autumnalis“*), deren Stengel viele kurze, gestauchte Internodien, die kürzer sind als die zugehörigen Laubblätter, und überdies „Intercalarblätter“ zwischen der terminalen und den axillaren Blüthentrauben haben, habituell leicht zu unterscheiden. Die *„monticoli“* verhalten sich zumeist intermediär. (Saison-Art-Dimorphismus Wettstein.) Während die allermeisten *Alectorolophus*-Arten geflügelte Samen haben, sind dem unter Getreide vorkommenden *A. buccalis* ungeflügelte Samen eigen. Die Typen der Reihe *Cleistolemus* mit schwach nach aufwärts gebogener Corollenröhre und offenem Schlunde sind fast ausschliesslich in den Niederungen und im Mittelgebirge zu Hause, während die Formen der Reihe *Anoectolemus* mit stark gebogener Corollenröhre und geschlossenem Schlunde die Alpengegenden bewohnen. Gewisse zunächst verwandte geographische Racen sind dadurch auseinanderzuhalten, dass sie kahle, respective kurz, lang oder drüsig behaarte Kelche besitzen. Die *Aequidentati* haben kurze, breite, die *Inaequidentati* lange, schmale, unterste Brakteenzähne. Diesem Unterschiede entsprechen keine bestimmten biologischen Begleiterscheinungen, was darauf schliessen lässt, dass eine Ausgliederung in dieser Hinsicht schon zu einem sehr frühen Zeitpunkte stattgefunden hat. Auch die stärkere oder schwächere Streckung der Corollenröhre während der Anthese, das Verhalten der Griffel, Oberlippenzähne und einige andere Merkmale bedingen parallele Formenreihen.

Den grössten Theil der Arbeit nimmt naturgemäss die Beschreibung der einzelnen Sippen ein. Sterneck hat die systematischen Einheiten niederster Ordnung als „Sippen“ im Sinne Wettstein's und anderer, ohne irgend welche phylogenetischen Muthmaassungen durch Subsumirung einzelner dieser Typen unter andern Ausdruck zu geben, innerhalb der Sectionen, der höchsten Kategorien der Gattung neben einander gestellt. Die Reihenfolge wurde, soweit es sich machen liess, mit dem als wahrscheinlich erkannten phylogenetischen Zusammenhang in Einklang gebracht. Die beschriebenen Sippen gruppiren sich folgendermaassen:

Sectio I. *Aequidentati.* (Dentes labii superioris conici, duplo longiores quam lati, bracteae late rhomboideo triangulares, dentibus subaequalibus). *A. Alectorolophus* (Westliches Mittel-Europa), *A. modestus* (Westalpen), *A. patulus* (Westliches Mittel-Europa), *A. ellipticus* (Tirol: Höttingergraben bei Innsbruck), *A. Kerneri* (Mittel- und Westalpen), *A. Fachinii* (Alpen), *A. Freynii* (Südabfall der Ostalpen), *A. Sterneckii* (Südtirol), *A. glandulosus* (Südost-Europa, Kleinasien), *A. abbreviatus* (Bosnien: Trebović bei Perajevo), *A. Wagneri* (Balkan), *A. ponticus* (Kleinasien). — Sectio II. *Brevirostres.* (Labium superius breviter galeaeforme, dentes labii superioris breviter triangulares, haud longiores quam lati; labium inferius perlongum, dense superiori adpressum). *A. pubescens* (Griechenland, Parnass), *A. Wettsteinii* (Südlicher Apennin). — Sectio III. *Inaequidentati.* (Dentes labii superioris conici, duplo

longiores quam lati, bracteae ovato-triangulares, dentibus inferioribus 2—3 profundis, ad dimidiam bracteae latitudinem sectis, anguste triangularibus, subulatis, ad apicem bracteae decrescentibus, superioribus minimis). *A. Burnati* (Französische Seealpen), *A. mediterraneus* (Nördliches Spanien, Süd- und West-Frankreich, Seealpen, Ligurien, Mittel-Italien, Montenegro, Kleinasien), *A. arvernensis* (Verbreitung ähnlich wie bei der vorigen), *A. pumilus* (Pyrenäen), *A. deminutus* (Pyrenäen). *A. ovifugus* (Seealpen, Piemont, Ligurien, Bosnien), *A. divaricatus* (Seealpen, Piemont, Ligurien, Montenegro), *A. Songeoni* (Westalpen, Südtirol), *A. maior* (England, Mitteleuropa [südlich bis an die Alpen], Pyrenäen, Süd-Scandinavien, Russland, Sibirien, Bosnien, Pontus, Kleinasien, in Nordamerika wohl eingeschleppt), *A. montanus* (Mittel-Europa [excl. Schweiz, Frankreich], Süd-Scandinavien, Russland), *A. Borbásii* (Ungarn: Budapest), *A. songaricus* (Süd-Russland, West-Asien), *A. subulatus* (Kaukasus), *A. pulcher* (Riesengebirge, Sudeten, Nord-Karpathen), *A. elatus* (Sudeten, Nord-Karpathen), *A. alpinus* (Siebenbürgische Karpathen, Rhodope-Gebirge), *A. erectus* (Tatra), *A. subalpinus* (Alpen excl. Westalpen, Bayern, Thüringen, Karst, ungarisches Litorale), *A. simplex* (Verbreitung beiläufig wie bei vorigem), *A. lanceolatus* (Alpen excl. Westalpen), *A. gracilis* (Alpen excl. Westalpen), *A. angustifolius* (Alpen excl. Westalpen, Süd-Deutschland). — Sectio IV. *Anomali.* (Corollae tubus rectus, margo inferior labii superioris convexa, dentes labii superioris porrecti, lobi laterales labii inferioris horizontaliter patentis ovato-elliptici). *A. praesignis* (Hercegovina: Velezplanina bei Wostas), *A. dinaricus* (Hercegovina; Velezplanina bei Wostas). — Sectio V. *Primigeni.* (Corollae tubus minime sursum curvatus, margo inferior labii superioris paene recta, dentes labii superioris breves, vix longiores quam lati, lobi laterales labii inferioris ovato elliptici). *A. asperulus* (Hercegovina), *A. illyricus* (Bosnien: Sinčer bei Livno). — Sectio VI. *Minores.* (Corollae tubus rectus, dentes labii superioris minimi stylus curvatus). *A. minor* (fast ganz Europa bis zum Ural, Grönland, nordöstliches Nordamerika), *A. rusticulus* (Westalpen, Südtirol, Island), *A. stenophyllus* (Verbreitung wie bei *A. minor*), *A. monticola* (Auvergne, hohe Röhn, Nordschottland), *A. borealis* (Circumpolare Gebiete), *A. arcticus* (Alaska), *A. Drummond-Hayi* (Schottland), *A. groenlandicus* (Labrador, West-Grönland), *A. Kyrollae* (Nordamerika), *A. pacificus* (Westliches Nordamerika 39—49° nördl. Br.), *A. rigidus* (Verbreitung wie bei vorigem). — Von Hybriden sind bisher nur *A. Alectorolophus* × *A. maior* (= *A. puberulus*) und *A. minor* × *maior* (= *A. fallax*) bekannt.

Von den aufgezählten Sippen sind neu beschrieben: *A. ponticus*, *deminutus*, *songaricus*, *simplex*, *arcticus*, *pacificus*. *A. mediterraneus* und *divaricatus* sind Neu-Benennungen. — Sämmtliche Diagnosen sind lateinisch abgefasst, die wesentlichen Merkmale durch weiten Druck hervorgehoben. Den Verbreitungsangaben konnte wegen des reichlich zur Verfügung stehenden Herbar-Materiales besondere Sorgfalt zugewendet werden. Die Unterschiede einzelner Typen von sehr nahestehenden werden mit grosser Präcision erörtert. Auch synonymistische Auseinandersetzungen sind fast bei jeder Sippe zu finden.

Im allgemeinen Theil wird der muthmaassliche Entwicklungsgang der Gattung zur Darstellung gebracht. *Alectorolophus* ist nach Verf. monophyletischen Ursprungs. Den *A. asperulus* hält er für den der Urform der Gattung zunächst stehenden Typus. Spätestens bis zum Schlusse der Tertiärzeit hat sich das in früheren Perioden der Erdgeschichte entstandene Genus „durch eine fortschreitende Progression“ in sechs Gruppen, die

Stammeltern unserer heutigen Sectionen gespalten, die dann zum Ausgangspunkt weiterer Bildungen wurden. — In den Eiszeiten dürfte im Allgemeinen ein Zurückweichen der bereits entstandenen Typen nach Süden, in den warmen Zwischen-Epochen dagegen eine neuerliche Besiedelung der verlassenen Gebiete und zugleich durch directe Anpassung an die verschiedenen klimatischen Bedingungen derselben eine allmähliche Ausgliederung jener Formen erfolgt sein, die uns heute noch als geographische Racen mit aneinander grenzenden sich ausschliessenden Gebieten erscheinen.

Es dürften sich also schon damals aus der Stammform der *Aequidentati: A. Alectorolophus* s. l., *Freynii* s. l., *glandulosus* s. l. und *ponticus,* aus der der *Brevirostres: A. pubescens* und *Wettsteinii* gebildet haben. Die Ahnen der *Inaequidentati* gliederten sich während der Eiszeit in *A. Burnati* und *mediterraneus* s. l., in *A. maior* s. l. und *Borbásii, songaricus,* vielleicht auch *subulatus* und schliesslich in die Stammformen der *Anoectolemus*-Reihe: *A. pulcher* s. l. und *lanceolatus* s. l. Die alten Typen der *Anomali* und *Primigeni* dürften zu jener Zeit sich nicht weiter verändert haben. Die *Minores* spalteten sich in den übrigens vielleicht diphyletisch entstandenen *A. minor* s. l. in *A. borealis* und *groenlandicus* und endlich in *A. Kyrollae* und den steppenbewohnenden *A. pacificus* s. l. — In einer der Eiszeit folgenden Epoche, die Sterneck als „prähistorische“ bezeichnet, fanden neue Ausgliederungen statt. Es entstand *A. Facchinii* aus *Alectorolophus* und wohl auch *A. Songeoni* aus *A. mediterraneus* s. l., durch successive Auslese und Vererbung bildeten sich aus *A. mediterraneus* s. l., *praesignis* s. l., *asperulus* s. l., *borealis* s. l. und *pacificus* s. l. neben den Formen mit behaarten Kelchen (s. s.) die kahlkelchigen *A. ovifugus* beziehungsweise *A. dinaricus, illyricus, minor* (zum kleineren Theil) und *rigidus,* und schliesslich am Endpunkte dieser Epoche, zu einer Zeit, da schon Wiesencultur betrieben werden musste, gleichfalls durch eine Auslese, als deren Ursache die die Pflanzen gefährdende Heumahd anzusehen ist, und nachfolgende Vererbung die Sommer- und Herbstformen. Die Sippenpaare *A. Alectorolophus-patulus, Freynii-Sterneckii, glandulosus-abbreviatus, mediterraneus-arvernensis, pumilus-deminutus, ovifugus-divaricatus, maior-montanus, pulcher-alpinus, elatus-erectus, subalpinus-angustifolius, minor-stenophyllus* und *borealis-arcticus, Drummond-Hayi,* von denen immer die erstgenannte die ästivale Form ist, dürften ihren Ursprung in jener Zeit haben.

Auf Grasmatten vorkommende Typen, die also den Saison-Artdimorphismus veranlassenden Agentien entzogen sind, verhalten sich, wie zu erwarten, oft intermediär, wie dies besonders schön in der Gruppe des *A. lanceolatus* s. l. zu sehen ist, der im Thale in eine ästivale und autumnale Form gegliedert, während er im Hochgebirge monomorph ist. Solche monomorphe Typen dürfen aber mit den *Monticoli* nicht verwechselt werden. Als überhaupt nie saisondimorph gespalten gelten: *A. pubescens, Wettsteinii, Burnati* u. s. w. Von *A. modestus* und *Kerneri* dagegen bilden sich wiederum secundär einer eingestaltigen nahekommende Formen, die aber mit den gerade genannten primär monomorphen nicht zu verwechseln sind. — In die jüngste Zeit verlegt Verf. die Differenzirung der *Monticoli,* die man sich nicht etwa als zufällig entstehende Spielarten, sondern vielmehr als bereits durch Vererbung fixirt werdende Sippen zu denken hat. Der Umstand, dass sie mit

den Thalformen zumeist noch durch Zwischenformen nicht hybrider Natur verbunden sind, deutet darauf hin, dass sie erst in Ausgliederung begriffen sind. Von den Paaren: *A. modestus-Alectorolophus, Kerneri-patulus, Wagneri-abbreviatus, pumilus-mediterraneus, deminutus-arvernensis, rusticulus-minor, monticola-stenophyllus, Drummond-Hayi-arcticus, elatus-pulcher, erectus-alpinus, subalpinus, angustifolius-lanceolatus, simplex-subalpinus, gracilis-lanceolatus* sind die erstgenannten die *Monticoli.* Mit Ausnahme der *Anoectolemus*-Reihe (*A. lanceolatus* s. l. u. s. w.) sind die Thalformen als die primären anzusehen. Als ältere, bereits erblich gewordene monticole Sippen gelten: *A. Fachinii, pubescens, Wettsteinii, pumilus, deminutus (?), pulcher, alpinus, lanceolatus, borealis* und *Drummond-Hayi.* Die Entstehung des *A. ellypticus* und *patulus* wird rein localen Ursachen zugeschrieben. Die allerjüngste Bildung ist die Ausgliederung einer Getreide-Race des *A. Alectorolophus:* subspec. *buccalis.*

Sie wird durch die Annahme einer Selection erklärt und verdient vom Standpunkte der modernen Formenneubildungs-Theorien hohes Interesse. Die Gattung *Alectorolophus* ist natürlich auch heute noch in weiterer Differenzirung begriffen.

Diese entwickelungsgeschichtlichen Ergebnisse finden im Stammbaum (Tafel IV) und in der auf Grund dieser gegebenen systematischen Uebersicht ihren Ausdruck. In letzterer werden die ältesten Bildungen als Sectionen dem Genus, die nächst jüngeren, also die geographischen Racen, als Gesammtarten (species collectivae) den Sectionen, die noch jüngeren, das sind im Allgemeinen die Saisondimorphen Typen, als Arten (species) den Gesammtarten und schliesslich die jüngsten (*monticoli* etc.) als Varietäten (subspecies) und Formen den Arten subsumirt. Die Gattung gliedert sich folgendermaassen:

*Alectorolophus.* I. *Aequidentati.* ***A.*** *Alectorolophus* s. l. 1. *A. Alectorolophus,* a) *medius,* b) *buccalis;* var. *modestus.* 2. *A. patulus,* form. *ellypticus;* var. *Kerneri.* 3. *A. Fachinii.* — ***B.*** *Freynii* s. l. 4. *A. Freynii.* 5. *A. Sterneckii.* — ***C.*** *glandulosus* s. l. 6. *A. glandulosus.* 7. *A. abbreviatus;* var. *Wagneri.* — ***D.*** *ponticus.* 8. *A. ponticus.* — II. *Brevirostres.* 9. *A. pubescens.* 10. *A. Wettsteinii.* — III. *Inaequidentati.* ***A.*** *Burnati.* 11. *A. Burnati.* — ***B.*** *mediterraneus* s. l. 12. *A. mediterraneus.* 13. *A. arvernensis.* 14. *A. pumilus.* 15. *A. deminutus.* 16. *A. ovifugus.* 17. *A. divaricatus.* 18. *A. Songeoni.* — ***C.*** *maior* s. l. 19. *A. maior,* a) *eumaior,* b) *apterus.* 20. *A. montanus.* — ***D.*** *Borbásii.* 21. *A. Borbásii.* — ***E.*** *songaricus.* 22. *A. songaricus.* — ***F.*** *subulatus.* 23. *A. subulatus.* — ***G.*** *pulcher* s. l. 24. *A. pulcher;* var. *elatus.* 25. *A. alpinus;* var. *erectus.* — ***H.*** *arìstatus* (Čelak.). 26. *A. subalpinus;* var. *simplex.* 27. *A. lanceolatus;* var. *gracilis.* 28. *A. angustifolius.* — IV. *Anomali.* ***A.*** *praesignis* s. l. 29. *A. praesignis.* 30. *dinaricus.* — V. Primigeni. ***A.*** *asperulus* s. l. 31. *A. asperulus.* 32. *A. illyricus.* — VI. *Minores.* ***A.*** *minor* s. l. 33. *A. minor;* var. *rusticulus.* 34. *A. stenophyllus;* var. *monticola.* — ***B.*** *borealis* s. l. 35. *A. borealis.* 36. *A. arcticus.* 37. *A. Drummond-Hayi.* — ***C.*** *groenlandicus.* 38. *A. groenlandicus.* — ***D.*** *Kyrollae.* 39. *A. Kyrollae.* — ***E.*** *pacificus* s. l. 40. *A. pacificus.* 41. *A. rigidus.*

Dieses System ist keine logische Uebersicht, sondern die Darstellung des Entwickelungsganges der Gattung, also ein wirklich natürliches System, die Sectionen, Gesammtarten, Arten, Varietäten und Formen sind keine logischen Kategorien, sondern Bezeichnungen für natürliche, mehr oder weniger stabilisirte Entwickelungs-Stadien. — Zum Bestimmen der Formen

ist ein Schlüssel (Abschnitt VI) beigegeben. Die drei Verbreitungskarten (Tafel I—III) seien als willkommene Ausstattung der Arbeit besonders hervorgehoben.

Die langjährige Beschäftigung des Verf. mit der Gattung, die Fülle des eingesehenen Herbarmateriales und vor allem die Benutzung der modernsten Methoden gereichen der Monographie zu besonderem Vortheile. Dank derselben gehört *Alectorolophus* von nun an zu den best gekannten kritischen Formenkreisen. Andererseits spricht aber gerade der Erfolg der Monographie für den Werth der angewendeten Methoden.

Fritz Vierhapper (Wien).

**Tieghem, Ph. van,** Sur le genre *Lophire*, considéré comme type d'une famille distincte, les *Lophiracées*. (Morot, Journal de Botanique. XV. p. 169—194. 6. Juin 1901.)

L'auteur avait, dès 1884, en se fondant sur la structure de la tige et de la feuille, séparé le genre *Lophira* des *Diptérocarpacées*. Cette opinion ayant été méconnue, il reprend la démonstration, l'appuyant sur des bases plus larges:

I. Etude détaillée des divers organes. — Nous ne pouvons donner ici que les caractères les plus saillants:

Racine. — Nombre de faisceaux (jusqu'à 16) exceptionnel chez les *Dicotylédones*. Deux assises de cellules épidermiques persistent après la chute de la coiffe. Exoderme et endoderme à grandes cellules munies de larges cadres subérisés, puis lignifiés. Cristaux absents dans l'écorce, simples ou mâclés dans la moelle.

Tige. — Grand nombre de faisceaux dans la stèle. Cristaux d'oxalate de chaux dans l'écorce et dans la moelle. A l'état adulte, certaines cellules cristalligènes de l'écorce sont fortement lignifiées et munies de prolongements étoilés (sclérites); dans la moelle on distingue des cellules cristalligènes à parois minces bordant des faisceaux fibreux caractéristiques à la fin, ces faisceaux sont difficiles à voir par suite de la lignification de toute la moelle. Périderme sous épidermique, donnant un liège à parois minces et un phelloderme parenchymateux. Pachyte normal.

Feuille. — Cinq méristèles primitives: les 4 externes sorties prématurément cheminent dans la zône interne de l'écorce et s'y divisent: d'où un cercle de faisceaux corticaux; la m. centrale ne sort qu'au noeud pour entrer directement dans le pétiole. La coupe de celui-ci montre plusieurs arcs de méristèles superposés les uns à faisceaux orientés normalement, les autres à faisceaux inverses; la complexité augmente avec l'âge de la feuille, beaucoup plus grande chez les feuilles adultes conservées en herbier, à pétiole long et biconvexe que dans les feuilles d'une plantule, germée en serre, à pétiole court et plan-convexe. — Stomates toujours dépourvus de cellules annexes (contra Heim); sur les deux faces des premières feuilles des plantules et des rejets; sur la face inférieure seulement des feuilles des rameaux florifères.

Le Pédoncule floral commun et ses ramifications ont dans la moelle des faisceaux libéroligneux inverses, bois en dedans, liber en dehors, sans faisceaux fibreux adossées: les f. fibreux médullaires, caractéristiques de la tige ont disparu. Cette disposition spéciale cesse dans chaque pédicelle au dessus du point d'articulation où se détachent les fleurs stériles.

Etamines. — Très nombreuses dérivent de dix étamines primitives représentées par 10 méristèles, 5 episépales, 5 épipétales se détachant imédiatement après les 5 méristèles destinées aux pétales.

Pistil. — Deux carpelles, où pénètrent en se divisant en tous sens deux groupes de faisceaux, produits de la division dernière de la stile

du pédoncule après le départ des méristèles staminales. La disposition des éléments histologiques autour des très nombreuses méristèles des parois de l'ovaire est très complexe. La cavité unique dans les $^3/_4$ supérieurs est divisée à la base par une crête saillante remontant de part et d'autre le long des parois; le bord de cette crête se découpe en filaments, femicules allongés recourbés à leur extrémité qui porte l'ovule; celui-ci n'est pas anatrope, comme on croyait, mais orthotrope: bien que renversé sur le long du funicule, il n'y est pas adhérent. L'ovule est transnucellé unitegminé, c'est à dire que les tissus du nucelle sont résorbés avant l'épanouissement, de sorte que le sac embryonaire s'appuie directement sur le tégument unique.

Fruit. — Akène inséminé: un seul embryon développé, ayant digéré son propre tégument, son funicule, les autres ovules, une portion du péricarpe, devient libre dans la cavité; on l'appelle généralement la graîne: pour M. van Tieghem l'expression est impropre, les téguments ayant disparu et l'embryon étant nu. — Les deux *Cotylédons* très épais sont essentiellement oléagineux: un peu d'amidon peut exister avant maturité complète.

## II. Critique systématique.

1. N'y a-t-il qu'une espèce de *Lophire?* — A côté du *L. alata* Banks, seule espèce admise jusqu'ici, cinq noms spécifiques nouveaux sont proposés provisoirement: *L. Barteri*, du Niger; *macrophylla*, de l'Oubangki; *spathulata*, du Niger et du Cameroun; *Tholloni*, du Congo français; *lanceolata* de la Guinée française.

2. Comparaison avec les familles dont les *Lophira* ont été rapprochés. — Dans le système de l'auteur, les *Lophiracées*, transnucellées unitegminées et inséminées, sont très loin des *Diptérocarpacées*, pernucellées bitegminées et seminées. Leur ovaire à 2 carpelles avec nombreux ovules orthotropes les éloigne des *Ochnacées*, à 5 carpelles à un ovule, anatrope, transnucellé bitegminé et endopore, à fruit séminé; des *Luxemburgiacées* à 5 carpelles avec nombreux ovules anatropes pernucellés bitegminés et dispores insérés sur des placentas pariétaux fortement saillants, à fruit capsulaire septicide $\infty$-sporé. Les *Théacées* et les *Marcgraviacées* diffèrent par un ovule, transnucellé, bitegminé et endopore; les *Clusiacées*, par l'ovule transnucellé, bitégminé, bipore; les *Styracées*, par l'ovule transnucellé, bitegminé, endopore.

3. Place dans la classification. — Si on fait abstraction de l'absence de graîne, on placera les *Lophiracées* à côté des autres Transnucellées unitegminées dialypétales superovariées formant, l'alliance des *Icacinales*, près des *Actiniadées* et *Sarracéniacées*, dont l'androcée est aussi méristémone.

Henri Hua.

---

Spencer Le Moore, M[archant], Some recent additions to the British Museum *Acanthaceae*. (The Journal of Botany. Vol. XXXIX. p. 300 sqq. London, Sept. 1901.)

Verf. theilt die Bestimmungen einer Anzahl afrikanischer *Acanthaceen* mit, die umso mehr Interesse bieten, als C. B. Clarke sie für seine Bearbeitungen der südafrikanischen bezw.

tropisch-afrikanischen Arten nicht gesehen hatte. Neu sind darunter folgende:

*Thunbergia alata* Bojer var. *minor* var. nov. aus dem tropischen Ostafrika, leg. W. E. Taylor. *Thunbergia [§ Euthunbergia] Elliotii* sp. nov. aus Nandi (7—8000') in Britisch Ostafrika, leg. Scott-Elliot, steht der *T. laborans* Burkill nahe. *Blepharis extenuata* sp. nov. „apparently nearest" *B. Noli-me-tangere* S. Moore aus Namaqualand, leg. W. C. Scully. *Blepharis Scullyi* sp. nov. ebendaher. *Neuracanthus gracilior* sp. nov. aus Manongo zwischen dem Cunene und Zambesi, leg. H. Baum, No. 852; kam als *N. decorus* S. Moore zur Vertheilung. *Justicia [§ Calophanoides] Taylorii* sp. nov. aus Mochi (4000—5500') in Deutsch-Ostafrika (?), eine ausgezeichnete Art, die mit keiner anderen ihrer Section verwechselt werden kann. *Justicia [§ Calophanoides] Baumii* sp. nov. aus Riuvivi zwischen Cunene und Zambesi (1200 m), leg. H. Baum, No. 720, verwandt mit *J. Philippsiae* Rendle, kam aber als *Justicia monechmoides* S. Moore (*Monechma Welwitschii* C. B. Clarke) zur Vertheilung. *Justicia [§ Rostellularia] Smithii* sp. nov. aus Hamaro in Somaliland, leg. Dr. Donaldson Smith 1899; steht der *J. aridicola* Rendle nahe, die Corolla hat indessen mehr Aehnlichkeit mit derjenigen von *J. Lorteae* Rendle.

Neue Standorte bezw. neue Funde werden mitgetheilt von folgenden Arten:

*Thunbergii affinis* S. Moore, *Brillantaisia pubescens* T. Anders., *Br. madagascariensis* T. Anders., *Ruellia patula* Jacq., *Mellera submutica* C. B. Clarke, *Mimulopsis ruassorica* Lindau, *Whitfieldia Stuhlmanni* C. B. Clarke, *Dyschoriste radicans* T. And., *Micranthus longifolia* Lindau, *Acanthus eminens* C. B. Clarke, *Pseudoblepharis Boivini* Baill., *Lepidagathis scariosa* Nees, *L. Andersoniana* Lindau, *Crabbea velutina* S. Moore, *Crossandra pungens* Lindau, *Cr. spinosa* Beck., *Cr. mucronata* Lindau, *Barleria eranthemoides* R. Br., *B. irritans* Nees, *B. setigera* Rendle var.? *brevispina* C. B. Clarke, *B. spinulosa* Kl., *B. ventricosa* Nees, *B. Volkensii* Lindau, *Pseuderanthemum Hildebrandtii* Lindau, *Ps. subviscosum* (C. B. Clarke) S. Moore (*Eranthenum subviscosum* C. B. Cl.), *Justicia Pseudorungia* Lindau, *J. flava* Vahl, *J. nyassana* Lindau, *J. longecalcurata* Lindau, *J. dyschoristoides* C. B. Clarke, *J. Whytei* S. Moore, *J. Melampyrum* S. Moore, *J. Phillipsiae* Rendle, *J. odora* Vahl, *Monechma bracteatum* Hochst., *Adhatoda Engleriana* C. B. Clarke, *Isoglossa strigulosa* C. B. Clarke, *I. somalensis* Lindau, *I. Gregorii* Lindau, *I. grandiflora* C. B. Clarke, *Ecbalium Linneanum* Kurz, *Hypoëstes Forskalei* R. Br., *H. Hildebrandtii* Lindau, *Diapedium Leonotis* O. Kze.

Ferner bemerkt Verf., dass *Crossandra puberula* Kl. var.? *Smithii* C. B. Clarke in Flora of Trop. Africa. V. p. 117 augenscheinlich mit *Crossandra puberula* Kl. nichts zu thun hat, sondern wohl richtiger als *Cr. nilotica* Oliv. var. *acuminata* Lindau zu bezeichnen ist. *Monechma? scabrinerve* C. B. Cl. in Fl. Trop. Afr. V. p. 215 war seiner Gattungszugehörigkeit nach unsicher, erwies sich aber als echtes *Monechma*.

Wagner (Wien).

---

**Britton, J.,** Notes on african *Labiatae*. (Journal of Botan. british and foreign. Vol. XXXIX. p. 140—143.)

Enthält Bemerkungen über Synonymien einiger afrikanischer Arten aus den Gattungen *Leucas*, *Ocimum*, *Aeolanthus*, *Plectranthus*, *Solenostemon*.

Neger (München).

---

**Radlkofer, L.,** Ueber zwei *Connaraceen*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 2. Série. tom. I. 1901. p. 890—891.)

Verf. weist nach, dass die von Sutton Hayes als No. 651) in Panama gesammelte und von Hemsley in der Biologia

Centr. I. (1879—81) p. 224 fragweise als *Connarus haemarrhoeus* Karst. bestimmte Pflanze in der That mit dem Karsten'schen Originalexemplare übereinstimmt, ferner dass *Rourea macrophylla* Baker (Syn. *Connarus macrophyllus* Poepp.) nichts anderes ist als *Pseudoconnarus fecundus* Radlk. (Syn. *Connarus fecundus* Baker) und demnach künftighin als *Pseudoconnarus macrophyllus* (Baker) Radlk. zu bezeichnen ist.

Neger (München).

---

Aderhold, Rud., Ueber die Sprüh- und Dürrfleckenkrankheiten (syn. Schusslöcherkrankheiten) des Steinobstes. (Aus der botanischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. Pomologischen Institutes zu Proskau. Sep.-Abdr. aus Landwirthschaftliche Jahrbücher 1901. 8°. 62 pp. Berlin, Paul Parey. Mit 1 Tafel.)

Die Krankheitserscheinung bei Steinobst, die in dem Auftreten schrotschussartiger Löcher in der Blattfläche sich charakterisirt, wurde bereits von Duggar dahin erklärt, dass dieses Herausfallen von Blattsubstanz eine eigenartige Reaction der Pflanze gegenüber den Beschädigungen verschiedenster Natur, und zwar sowohl von Pilzen als auch von chemischen Agentien sei. Aderhold hat durch eigene Untersuchungen die Angaben Duggar's bestätigen können und erwähnt, dass dieselbe Ursache bald einmal Lochbildung hervorruft, bald auch wieder die Blattsubstanz nicht zum Ausfallen bringt, je nach dem Entwicklungszustand des Blattes.

Man unterscheidet drei Arten des Ausfallens: 1. Die todte Partie zerbröckelt von der Mitte aus. (*Clasterosporium*-Flecke z. B. auch auf ausgewachsenen Blättern bei relativ trockener Luft.) 2. Die todte Scheibe fällt als Ganzes passiv (ohne besonders entstehende Gewebewucherung) heraus. Dieser Fall tritt bei langsam wachsenden oder bereits gänzlich ausgewachsenen Blättern bei normalen Witterungsverhältnissen ein, und zwar vermuthlich durch Spannungsdifferenzen zwischen lebendigem und dem abgestorbenen Gewebe. 3. Die Durchlöcherung entsteht durch aktive Ausstossung der Blattsubstanz in Folge einer bis zur richtigen Callusbildung bisweilen fortschreitenden Zellvermehrung im Umkreis der todten Blattsubstanz. Bei ausgeprägter Callusbildung erkennt schon das blosse Auge dieselbe als einen hellen durchscheinenden Ring. Dieser Callus quillt gleichsam an der Grenzzone hervor und presst die todte Blattscheibe heraus. Der Vorgang findet bei jungen, kräftig wachsenden Blättern statt und kann manchmal, wie schon Duggar gesehen und Aderhold bestätigt, sogar das Herausfallen einer Scheibe noch lebender Blattsubstanz veranlassen. (Kirschen und Pfirsichen.) Parasiten wurden dabei nicht beobachtet. Die Eigenart des Steinobstes, getödtete oder nur sonst beschädigte Blattpartien lochartig auszustossen, erklärt sich Verf. durch die aussergewöhnliche Sprödigkeit und Hin-

fälligkeit der Steinobstblätter, die im lebenden Zustande schon einen geringeren Zusammenhalt ihrer Gewebe erkennen lassen.

Von den bisweilen zur Durchlöcherung führenden nicht parasitären Ursachen ist praktisch von besonderer Bedeutung das Bespritzen mit Bordeauxmischung. Gegenüber den noch vorhandenen mehrfachen Zweifeln über die Möglichkeit der Blattbeschädigung durch Bespritzen mit vorschriftsmässig bereiteter Kupfervitriolkalkmischung führt Aderhold eine Anzahl zuverlässiger Litteraturangaben an, die er durch eigene Versuche bestätigen kann. Unter den Beispielen von Fruchtbeschädigungen wird das Auftreten eigenthümlicher Rostfiguren, des sog. „Korkrostes" bei den gegen das *Fusicladium* empfindlichsten weissen Wintercalvill citirt. Eine Erklärung für den Umstand, dass die Beschädigungen nur zeitweise beobachtet werden, ist vorläufig noch nicht sicher zu geben. In Betracht kommen Ueberhitzung des Gewebes durch die bei Sonnenschein aufgebrachten Spritztropfen, fehlerhafte Bereitung der Spritzflüssigkeit und noch nicht festgestellte Umsetzungserscheinungen bei regelrecht bereiteter Brühe, deren Rohmaterialien grösseren Schwankungen in der Zusammensetzung unterworfen sind. Namentlich wäre vor Verwendung eines bereits stark carbonisirten Kalkes zu warnen, weil dadurch wahrscheinlich basische Sulfate entstehen, bei welcher unter Einwirkung der Kohlensäure der Luft Kupfervitriol frei wird und giftig wirkt. Analoge Schäden werden durch andere Kupferspritzmittel ebenfalls entstehen und sind z. B. bereits bei Eau céleste und der „Heufelder", sowohl als bei selbst bereiteter Kupfersodabrühe beobachtet worden.

Nach eingehender, auf die Nachuntersuchung reichlichen Exsiccatenmaterials gestützter Prüfung und Sichtung der auf den Blattflecken des Steinobstes angegebenen Pilze stellt Verf. diejenigen Arten zusammen, welche namentlich für Deutschland, als Erzeuger für Epidemien bisher hervorgetreten sind. Zur Zeit am bedeutungsvollsten für Deutschland erweist sich *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. (*Clast. amygdalearum* [Pass.] Sacc.). Dieser Schmarotzer ist in ähnlicher Weise epidemisch wie *Cylindrosporium Padi* Krst. in Amerika und *Phyllosticta circumscissa* Cooke es in Australien als Erzeuger der Schusslöcherkrankheit zu sein scheinen. Das *Clasterosporium* erweist sich zumeist begleitet von *Phyllosticta Beyerincki*, deren Parasitismus aber noch fraglich ist und von der unleugbar parasitischen *Cercospora cerasella* Sacc. Mehr in lokaler Beschränkung wurden in Deutschland epidemisch beobachtet *Septoria erythrostoma* Thum. und *Cercospora cerasella* Sacc. auf Kirschen, *Hendersonia marginalis* auf Aprikosen, *Phyllosticta prunicola* auf Pflaumen. In Italien *Didymaria prunicola* Cas. und *Cladosporium condylonema* Pass. auf Pflaumen. *Cercosporella Persicae* auf Pfirsich. Letztere Art scheint auch in Nordamerika auf Pfirsich eine weitere Verbreitung zu haben, ebenso wie *Cercospora circumscissa* auf Mandel.

Sehr beachtenswerth sind schliesslich die Angaben über das Verhältniss der Pilze zur Beschaffenheit der von ihnen erzeugten Blattflecke. Das Habitusbild des Blattfleckes, der häufig durch eine rothe Saumlinie charakterisirt wird, erweist sich weniger abhängig vom Pilze, als von der Unterlage, und die rothe Saumlinie z. B. kann bald vorhanden sein und bald fehlen. So ergaben z. B. Impfungen von *Clasterosporium* auf Kirschbäumchen im Sommer roth gerandete und im Winter nicht roth umsäumte Flecke.

Betreffs der Disposition der Obstgehölze für die Erkrankung durch Blattfleckenpilze kommt Aderhold, gestützt z. Th. auf Impfversuche, zu der Ueberzeugung, dass junge Blätter leichter ansteckbar, aber wegen ihrer grösseren Reaktionsfähigkeit schwerer vom Parasiten zu bewältigen sind. Umgekehrt erweisen sich ältere Blätter schwer ansteckbar, aber leichter dem Pilze erliegend. Von den Schmarotzern, die auch befähigt sind, in ältere Organe einzudringen, nennt Verf. die *Septoria*-Arten, *Cladosporium condylonema*, *Cylindrosporium Padi* u. A.

P. Sorauer.

**Mittheilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft 1901.** Herausgegeben von L. Beissner, Königl. Garteninspector, Geschäftsführer der Gesellschaft Bonn-Poppelsdorf. gr. 8⁰. 134 pp. 1 Tafel.

Die mit einer sehr schönen Farbentafel der *Pseudotsuga Douglasii* Carrière und mehreren Abbildungen geschmückten Mittheilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft für 1901 enthalten wieder eine Fülle interessanter Aufsätze: 1. U. von Saint Paul, *Pseudotsuga Douglasii* mit der Tafel und 1 Abbildung. 2. L. Beissner, Jahresversammlung zu München. 3. Kurzer Geschäftsbericht und Ausflug an den Starnberger See. 4. Ausflug nach Graefrath. 5. *Coniferen*-Propfungen mit Abbildung von Prof. Mayr, mit Abbildung einer Veredelung von einer *Abies* und von einer *Pinus.* 6. Ausflug nach Weihenstephan. 7. Besuch der Anlagen und Gärten Münchens. 8. U. v. Saint Paul, Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den preussischen Forsten. 9. E. Pfitzer, Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlossgarten. 10. A. Purpus, Neue, seltene oder kritische Gehölze unter Vorlage frischer Zweige. 11. A. Purpus, Gehölze, in den letzten Jahren im botanischen Garten zu Darmstadt aus Samen gezogen. 12. Heinrich Mayr, Die japanischen Holzarten in ihrer alten und neuen Heimath. 13. Fritz Graf von Schwerin, Neue Mittheilungen über den Ahorn. 14. L. Graebener, Die badischen Hofgärten in dendrologischer Hinsicht. 15. L. Beissner, Mittheilungen über *Coniferen.* 16. L. Beissner, Ergebnisse von Aussaaten der vom Missionar Giraldi im Innern China, in Nord-Shen-si, gesammelten Sämereien. 17. H. Zabel, Ueber einige Formen und Bastarde der Heckenkirschen *(Lonicera).* 18. H. Zabel, Zwei interessante

*Thymus*-Formen. 19. L. Beissner, Reiseerinnerungen. 20. Johannes Rafn, Weiteres über Samenuntersuchungen und den forstlichen Samenhandel. 21. Alfred Rehder, Einige neuere und wenig bekannte Gehölze. 22. L. Beissner, Nachträge.

Von einigen der oben genannten Aufsätze werden wir nach und nach Auszüge bringen. Heute seien nur aus No. 8 die Gehölze genannt, welche sich nach Forstmeister Professor Schwoppach's Bericht als für Norddeutschland als anbaufähig und auch als im Walde anbauwürdig erwiesen haben:

*Abies concolor* Lindley et Gordon, raschwüchsig; *Acer saccharinum* Wangenheim; *Betula lenta* L.; *Carya alba* Nuttall (anspruchsvoll); *Chamaecyparis Lawsoniana* Paul. und *Ch. obtusa* S. et Z. (letztere hat noch besseres Holz); *Fraxinus americana* L. (*F. alba* Marshall); *Juglans nigra* L.; *Larix leptolepis* Murray; *Magnolia hypoleuca* S. et Z. (verlangt guten Eichenstand); *Picea pungens* Engelm.; *Picea sitkaënsis* Mayr (*P. sitchensis* Carr.), raschwüchsig, für feuchte Standorte, Küstengebiet und Gebirge; *Pinus Banksiana* Lamb., für ärmsten Sandboden; *Pinus rigida* Mill., für geringen Boden, dauert aber nicht lange; *Prunus serotina* Ehrh., übertrifft an Raschwüchsigkeit alle deutschen Holzarten ausser der Esche; *Pseudotsuga Douglasii* Carr., raschwüchsig, hat die hohen Erwartungen in vollem Maasse gerechtfertigt; *Quercus rubra* L.; *Thuya gigantea*, fällt leicht der *Pestalozzia funerea* zum Opfer; *Tsuga Mertemiana* Carr.

*Pinus Strobus* ist nicht mit versucht, weil ihre Anbauwürdigkeit allgemein bekannt ist. L. Wittmack.

---

**ROMBURGH, P. VAN,** Caoutchouc en Getah-Pertja in Nederlandsch-Indië. (Mededeelingen uit's Lauds Plantentuin. 8°. Bd. XXXIX. 1901. 209 pp.)

Die Hauptresultate sind:

1. Der botanische Garten zu Buitenzorg befasst sich jetzt mit der Cultur von *Palaquium Gutta*, eines der besten Gutta-Percha liefernden Bäumen. Derselbe ist nämlich auf Singapore, wo er früher wild vorkam, total ausgerottet worden.

2. Für die Gewinnung des Kautschuks kommen in Zukunft sicher die *Apocynaceen* Indiens in Betracht. Sie liefern recht gutes Material.

3. Die Hauptvertreter des Kautschuks von Niederländisch-Indien werden von *Ficus*-Species, *Castilloa elastica, Hevea brasiliensis, Manihot Glaziovi, Chonemorpha macrophylla, Willughbeia tenuiflora* et *firma* etc. geliefert.

Die Abhandlung befasst sich auch mit der Akklimatisation der Kautschukbäume in Java. Matouschek (Reichenberg).

---

**RIMPAU, SCHLANSTEDT, W.,** Die Bestockung des Getreides als züchterisches Moment. (Jahrbuch der deutschen Landwirthschaftlichen Gesellschaft. Bd. XVI. 1901. p. 210.)

Verf. prüfte an der Hand von Versuchen mit Sommersorten von Gerste, Hafer und Weizen die Angaben Schribaux's (Landwirthschaftl. Jahrb. 1900, p. 589), dass an Körnern ergiebigere Getreidesorten schwächer bestockt sind und die Productionsfähigkeit der Halme einer Pflanze in der Reihenfolge

der Entstehung der Halme abnimmt. Erstere Angabe konnte er nicht bestätigen, bezüglich letzterer fand er, dass — abgesehen von den immer schwächeren Nachwuchshalmen — im Durchschnitt die zuerst hervortretenden Aehren höheres Korngewicht liefern, als die nächsten, wenig später erscheinenden.

C Fruwirth.

# Personalnachrichten.

Prof. Dr. E. **Zacharias,** bisher Director des botanischen Gartens in Hamburg, ist zum Director der Hamburgischen Botanischen Staatsinstitute (Botanischer Garten, Botanisches Museum und Laboratorium für Waarenkunde, mit den Abtheilungen für Samencontrole und Pflanzenschutz) ernannt.



## Inhalt.

### Referate.



### Personalnachrichten.




**Ausgegeben: 18. Februar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 8. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 8. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

WETTSTEIN, RICHARD VON, Handbuch der systematischen Botanik. Leipzig und Wien 1901.

Im Verlage von Fr. Deuticke erschien der erste Band eines Handbuches, dessen Zweck der Verf. mit folgenden Worten charakterisirt: „Das vorliegende Handbuch soll einen Ueberblick über die Formen des Pflanzenreiches mit besonderer Berücksichtigung unserer Kenntnisse betreffend die phylogenetische Entwickelung desselben bieten. Dem ersterwähnten Zwecke soll eine thunlichst vollständige Besprechung der grösseren Formenkreise, eine Hervorhebung der irgendwie wichtigen Einzelformen, sowie eine reichliche Beigabe von Illustrationen dienen; der zweiterwähnte Zweck soll durch eine entsprechende Anordnung des Stoffes, besondere Hervorhebung entwickelungsgeschichtlich wichtiger Typen und eine zusammenfassende Behandlung der phylogenetischen Fragen angestrebt werden."

Der vorliegende, über 200 pp. starke Band gliedert sich in einen allgemeinen und einen speciellen Theil und ist sehr reichlich illustrirt, er enthält in 128 Abbildungen 762 Figuren.

Die Anordnung und der Umfang der einzelnen Capitel wird am besten durch Aufzählung der Ueberschriften wiedergegeben: Aufgaben der systematischen Botanik (p. 1), Geschichtliche Entwickelung der systematischen Botanik (p. 1—10), Principien der phylogenetischen Systematik (p. 10—11),

Systematische Einheiten (p. 11—15), Monophyletische und polyphyletische Entwicklung (p. 15—17), Methoden der phylogenetischen Systematik (p. 17—29), Die Entstehung neuer Formen im Pflanzenreiche als Voraussetzung der phylogenetischen Entwicklung (p. 30—44).

Der specielle Theil umfasst die 6 ersten Nummern seines Systemes (den siebenten bilden die *Cormophyten)*, wie Verf. es in den Sitzungsberichten des deutschen naturw. Vereins für Böhmen „Lotos“ 1896, No. 1, veröffentlicht hat, nämlich die *Myxophyta, Schizophyta, Zygophyta, Euthallophyta, Phaeophyta* und *Rhodophyta*. Wie man sieht, wird hier die bekannte de Bary'sche Hauptreihe verlassen, Verf. betrachtet diese Stämme als nicht mit einander verwandt, allerdings mit einer Reserve: „Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass unter den sechs ersterwähnten Stämmen (etwa unter IV) sich Abkömmlinge jener Typen befinden, von denen auch die *Cormophyten* abzuleiten sind, doch ist es derzeit unmöglich, derartige Typen mit einiger Wahrscheinlichkeit nachzuweisen, wesshalb ich die durchgeführte Trennung — vorläufig wenigstens — für richtiger halte.“ . . . . . . Nicht uninteressant und in gewissem Sinne beweisend für die Berechtigung der Unterscheidung der aufgeführten Stämme erscheint mir ein aus der folgenden Tabelle sich ergebender Hinweis auf die phylogenetischen Beziehungen der Pflanzenstämme zu Organismen, welche gegenwärtig als *Protozoen* dem Thierreiche zugeschrieben werden.

| Stämme des Pfanzenreiches: | Gruppen von *Protozoen,* zu denen Beziehungen bestehen: |
|---|---|
| I. *Myxophyta* | *Rhizopoda* |
| II. *Schizophyta* | ? |
| III. *Zygophyta* | *Chrysomonadineae, Cryptomonadineae* |
| IV. *Euthallophyta* | *Chloromonadineae, Euglenineae* |
| V. *Phaeophyta* | einzelne *Flagellaten* |
| VI. *Rhodophyta* | einzelne *Flagellaten* |
| VII. *Cormophyta* | 0 |

Gewiss wird diese Eintheilung auf Widerspruch stossen, z. Z. aber giebt sie für verschiedene Vorkommnisse eine glücklichere Erklärung, als das die früheren Systeme thun konnten.

Eine Uebersicht über das System in seiner neuen Gestalt mag den Schluss des Referates bilden:

I. Stamm: *Myxophyta.*
  Einzige Klasse: *Myxomycetes.*
    Ordnungen: *Acrasieae, Labyrinthuleae, Phytomyxineae, Myxogasteres.*
II. Stamm: *Schizophyta.*
  1. Klasse: *Schizophyceae.*
    1. Ordnung: *Chroococcoideae.*
    2. Ordnung: *Chamaesiphoneae.*
    3. Ordnung: *Gloeosiphoneae.* Familien: *Oscillatoriaceae, Nostocaceae, Scytonemaceae, Stigonemaceae, Rivulariaceae*

2. Klasse: *Schizomycetes.* Familien: *Coccaceae, Bacteriaceae, Spirillaceae, Chlamydobacteriaceae, Beggiatoaceae.*

III. Stamm: *Zygophyta.*

1. Klasse: *Peridineae.* Familien: *Gymnodiniaceae, Prorocentraceae, Peridiniaceae.*

2. Klasse: *Bacillariaceae.*

3. Klasse: *Conjugatae.* Familien: *Desmidiaceae, Zygnemaceae. Mesocarpaceae.*

IV. Stamm: *Euthallophyta.*

1. Klasse: *Chlorophyceae.*

1. Ordnung: *Volvocineae.*

2. Ordnung: *Confervineae.* Familien: *Tetrasporaceae, Pleurococcaceae, Ulvaceae, Ulotrichaceae, Chaetophoraceae, Mycoideaceae, Oedogoniaceae, Coleochaetaceae.*

3. Ordnung: *Siphoneae.*

1. Unterordnung: *Siphonales.* Familien: *Protococcaceae, Hydrodictyaceae, Botrydiaceae, Phyllosiphonaceae, Bryopsidaceae, Derbesiaceae, Vaucheriaceae, Caulerpaceae, Codiaceae, Valoniaceae, Dasycladaceae, Cladophoraceae*, Gomontiaceae, Sphaeropleaceae.*

2. Unterordnung: *Charales.* Einzige Familie: *Characeae.*

2. Klasse: *Fungi.*

A. Parasitisch und saprophytisch lebende Pilze. (Pilze in engerem Sinne.)

1. Ordnung: *Phycomycetes.*

1. Unterordnung: *Chytridiniineae.* Familien: *Olpidiaceae, Synchitriaceae, Rhizidiaceae.*

2. Unterordnung: *Oomycetes.* Reihen: *Monoblepharidineae, Ancylistidineae, Saprolegniineae, Peronosporineae.*

3. Unterordnung: *Zygomycetes.* Familien: *Mucoraceae, Entomophthoraceae, Chaetocladiaceae, Piptocephalidaceae.*

2. Ordnung: *Ascomycetes.*

1. Unterordnung: *Hemiasci.*

2. Unterordnung: *Euasci.*

1. Reihe: *Saccharomycetineae.*

2. Reihe: *Exoascineae.*

3. Reihe: *Plectascineae.* Familien: *Gymnoascaceae, Aspergillaceae, Onygeraceae, Trichocomaceae, Elaphomycetaceae, Terfeziaceae.*

4. Reihe: *Pyrenomycetineae.* Unterreihen: *Perisporiales* (mit *Erysibaceae, Perisporiaceae* und *Microthyriaceae), Hypocreales, Dothideales* und *Sphaeriales.*

5. Reihe: *Discomycetineae.* Unterreihen: *Hysteriales, Phacidiales* (hierher vielleicht die *Protocalicineae), Pezizineae* (mit *Cenangiaceae, Celidiaceae* und *Patellariaceae, Molliniaceae, Helotiaceae, Axobolaceae, Pezizaceae, Pyronemaceae), Helvellinae* (mit *Geoglossaceae, Helvellaceae, ?Cyttariaceae, Rhizinaceae), Tuborineae* (mit *Eutuberaceae* und *Balsaminaceae).*

6. Reihe: *Laboulbeniineae.*

3. Ordnung: *Basidiomycetes.*

1. Unterordnung: *Hemibasidii.* Familien: *Ustilaginaceae* und *Tilletiaceae.*

2. Unterordnung: *Eubasidii.*

1. Reihe: *Uredineae.* Familien: *Pucciniaceae, Endophyllaceae, Melampsoraceae.*

2. Reihe: *Auricularineae.*

3. Reihe: *Tremellineae.*

4. Reihe: *Dacryomycetineae.*

5. Reihe: *Exobasidiineae.*

6. Reihe: *Hymenomycetineae.* Familien: *Thelephora-*

*ceae, Clavariaceae, Hydnaceae, Polyporaceae, Agraricaceae.*
7. Reihe: *Gasteromycetineae.*
1. Unterreihe: *Plectobasidiineae.*
2. Unterreihe: *Eugasteromycetineae.* Familien: *Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Secotiaceae, Lycoperdaceae, Nidulariaceae, Clathraceae, Phallaceae.*
Anhang: *Fungi imperfecti.*
B. An Symbiose mit Algen angepasste Pilze, *Lichenes,* Flechten.
1. Gruppe: *Ascolichenes.*
1. Untergruppe: *Pyrenolichenes.* Familien: *Verrucariaceae, Pyrenulaceae, Strigulaceae, Endopyreniaceae, Thamnoliaceae, Pyrenidiaceae.*
2. Untergruppe: *Discolichenes.*
1. Reihe: *Graphidineae.* Familien: *Graphidaceae, Xylographaceae, Roccellaceae.*
2. Reihe: *Coniocarpineae.* Familien: *Caliciaceae* und *Sphaerophoraceae.*
3. Reihe: *Discocarpineae.* Familien: *Gyalectaceae, Lecideaceae, Psoraceae, Baeomycetaceae, Collemataceae, Pyrenopsidaceae, Ephebaceae, Pannariaceae, Stictaceae, Peltigeraceae, Pertusariaceae, Lecanoraceae, Gyrophoraceae, Parmeliaceae, Cladoniaceae, Stereocaulaceae, Theloschistaceae, Physciaceae.*
2. Gruppe: *Basidiolichenes.* Einzige Reihe: *Hymenocarpinaceae.*
V. Stamm: *Phaeophyta.*
1. Ordnung: *Phaeosporeae.*
1. Unterordnung: *Zoogonieae.* Familien: *Ectocarpaceae, Choristocarpaceae, Sphacelariaceae, Encoeliaceae, Striariaceae, Desmarestiaceae, Dictyosiphonaceae, Myriotrichiaceae, Elachistaceae, Chordariaceae, Stilophoraceae, Spermatochnaceae, Sporochnaceae, Ralfsiaceae, Laminariaceae, Lithodermataceae, Cutleriaceae.*
2. Unterordnung: *Acinetae.* Familien: *Tilopteridaceae* und *Dictyotaceae.*
2. Ordnung: *Cyclosporeae.* Einzige Familie: *Fucaceae.*
VI. Stamm: *Rhodophyta.*
1. Klasse: *Bangiales.* Einzige Familie: *Bangiaceae.*
2. Klasse: *Florideae.*
1. Ordnung: *Nemalionales.* Familien: *Lemaneaceae, Helminthocladiaceae, Chaetangiaceae, Gelidiaceae.*
2. Ordnung: *Gigartinales.* Familien: *Acrotylaceae, Gigartinaceae, Rhodophyllidaceae.*
3. Ordnung: *Rhodymeniales.* Familien: *Sphaerococcaceae, Rhodymeniaceae, Delesseriaceae, Bonnemaisoniaceae, Rhodomelaceae, Ceramiaceae.*
4. Ordnung: *Cryptonemiales.* Familien: *Gloiopeltidaceae, Grateloupiaceae, Dumontiaceae, Nemastomaceae, Rhizophyllidaceae, Squamariaceae, Corallinaceae.*

Auf die zahlreichen kritischen Bemerkungen, die sich auf die Stellung einzelner Gruppen bezieht, kann hier natürlich nicht eingegangen werden; zu erwähnen sind noch zahlreiche Litteraturhinweise.

Von den sorgfältig ausgewählten und gezeichneten Abbildungen, die z. Th. Originale sind, gehören 15 dem allgemeinen Theile an. Ein genau gearbeitetes Namens- und Sachregister, sowie eine Inhaltsübersicht schliessen den ersten Band.

Wagner (Wien).

**Van Tieghem**, L'oeuf des Plantes considéré comme base de leur classification. (Annales des sciences naturelles; Botanique. T. XIV. No. 4—5—6. 1901. 178 pp.)

Le Règne végétal comprend deux sous-règnes, celui des *Adiodées (Aprothallées, Arhizophytes* ou *Invasculaires)* et celui des *Diodées (Prothallées, Rhizophytes* ou *Vasculaires)* suivant que, pour la formation de l'oeuf, les gamètes proviennent directement de l'adulte ou qu'ils se produisent sur un prothalle engendré par une diode détachée de l'adulte.

I. — Les *Adiodées* se divisent en *Atomiées* chez lesquelles l'oeuf devient libre et produit directement l'adulte, et en *Tomiées* chez lesquelles l'oeuf, resté en place, ne fournit tout d'abord qu'un corps rudimentaire, le tomiogone (ex sporogone), et des tomies (ex protospores); c'est alors aux dépens de ces dernières que se developpe l'adulte.

a. Les *Atomiées* sont isogames, c'est-à-dire à gamètes semblables, les unes à gamètes captifs *(Zygnéminées),* les autres à gamètes libres *(Diatominées, Confervinées, Laminarinées);*

ou hétérogames la gamète femelle devenant une oosphère et le gamète mâle un anthérozoïde. Ici encore les gamètes peuvent être libres tous deux *(Dictyotinées, Cutlérinées, Fucinées)* ou l'un libre et l'autre captif, ce dernier l'étant soit dans un oogone nu *(Volvocinées = Volvocacées* et *Vauchériacées)* soit dans un oogone protégé ou archégone *(Charinées).*

b. Les *Tomiées* peuvent de même être isogames ou hétérogames et, dans ce dernier cas, hétérogames trichotomiées lorsque leur tomiogone est filamenteux ou hétérogames caulotomiées lorsqu'il est massif.

- *Isogames,* à gamètes
  - captifs. L'oeuf
    - passe par un état de vie latente avant de fournir le tomiogone. *Desmidinées.*
    - se développe de suite en tomiogone. *Erémascinées.*
    - se développe de suite, puis subit une période de vie latente suivie d'un nouveau développement d'où résulte un tomiogone pédonculé. *Mucorinées.*
  - libres et mobiles. L'oeuf fournit
    - un seul tomiogone. *Pandorinées.*
    - deux tomiogones successifs avant de produire l'adulte. *Hydrodictyinées.*
- *Hétérogames* trichotomiées à tomiogone se développant
  - en dehors de l'adulte. Les gamètes
    - ne sont ni l'un ni l'autre individualisés dans la cellule mère. *Entomophtorinées.*
    - sont l'un individualisé, l'autre non. *Péronosporinées.*
    - sont tous deux individualisés. *Oedogoninées.*
  - sur l'adulte. Les gamètes sont tous deux individualisés, l'oosphère étant
    - soit dans un oogone *(Floridées). Banginées, Némalinées.*
    - soit dans un archégone. *Laboulbéninées.*
- *Hétérogames Caulotomiées*
  - sans protonème. *Hépatiques.*
  - avec protonème. *Mousses.*

De son étude systématique sur les *Adiodées* l'Auteur conclut que les termes Algues, Champignons et Thallo-

phytes, doivent être réjetés de tout essai de classification vraiement scientifique.

II. — Chez les *Diodées* les diodes sont toujours d'origine endogène; elles se forment par quatre à l'intérieur d'un diodange développé sur une feuille; le prothalle né de la diode est toujours hétérogame, l'oosphère étant grande et restant en place; il ne se produit jamais de tomiogone. On y distingue les *Exoprothallées* (appelées encore *Epidiodées, Apausées* ou *Exogames*) chez lesquelles la diode est d'origine épidermique, le prothalle libre et l'oeuf à développement continu et les *Endoprothallées (Dermodiodées, Pausées* ou *Endogames)* chez lesquelles la diode est d'origine exodermique, le prothalle inclus et l'oeuf à développement discontinu grâce à une période de vie latente.

a. Les *Exoprothallées* se divisent en *Isodiodées* a diodes toutes semblables et à prothalles bisexués (*Fougères, Marattinées, Ophioglossinées, Equisétinées, Lycopodinées),* en *Héterodiodées* à macro- et microdiodes et à prothalles unisexués *(Salvininées, Isoetinées, Marsilinées, Selaginellinées).*

b. Les diodanges des *Endoprothallées* se forment toujours sur des feuilles entièrement spécialisées (microdiodophylles ou étamines; macrodiodophylles ou carpelles) qui sont toujours groupées en diodoblastes ou fleurs. Cet embranchement comprend:

α. Les *Astigmatées* ou *Monogames* (appelées encore *Podanthéridiées, Archégoniées, Endospermées, Atrophimées* ou *Inalbuminées)* dont la fleur est toujours apérianthée et unisexuée; les carpelles, largement ouverts, laissent passer le sommet des macrodiodanges; la fécondation y est simple: l'anthéridie comprend deux cellules superposées; le prothalle renferme des archégones accompagnés d'un endosperme. Ce sous-embranchement comprend les *Natrices (Cycadinées, Ginkginées)* chez lesquelles les anthérozoides sont libres et mobiles et les *Vectrices (Abiétinées, Ephédrinées)* chez lesquelles ils sont captifs et immobiles.

β. Les *Stigmatées* ou *Digames (Apodanthéridiées, Anarchegoniées, Mésocystées, Trophinnées, Albuminées* ou *Anendospermées)* dont les carpelles sont clos; chez lesquelles il se produit une double fécondation et dont le prothalle ne fournit plus ni archégone ni endosperme, mais un albumen) ou trophime) né de la mésocyste (ex noyau secondaire).

Les *Stigmatées* sont toutes vectrices, mais on les divise en *Métadiodées* et en *Homoudiodées* suivant que, dans la formation des tétrades de microdiodes, les cloisons qui partagent la cellule mère se produisent successivement ou simultanément. Il est à remarquer que les premières produisent leur assise pilifère aux dépens de l'exoderme de la racine et les secondes aux dépens de l'assise interne de l'épiderme cloisonné pour la formation de la coiffe.

Les grandes divisions ultérieures des *Stigmatées* sont basées d'abord sur le nombre et la forme des cotyles et ensuite sur les considérations suivantes, un pistil est ovulé lorsque ses macrodiodanges sont développés sur les folioles des carpelles et enveloppés, par elles (c.-à-d. tégumentés); les ovules peuvent d'ailleurs être unitegminés ou bitegminés. Il est inovulé si ses macrodiodanges sont nus. Dans l'un et l'autre cas le pistil peut être nucellé ou innucellé suivant que la macrodiode est ou non située dans une saillie de la surface du carpelle. Lorsque le carpelle est ovulé le macrodiodange est perpariété ou transpariété suivant que sa paroi subsiste ou qu'elle est digérée par la macrodiode, celle-ci venant alors s'appliquer directement contre la face interne du tégument. Si, en outre, les téguments eux-mêmes sont digérés, le fruit devient inséminé; il est séminé dans le cas contraire. Le fruit est encore inséminé chez les plantes à pistil inovulé.

La classification des *Stigmatées* est résumée dans les deux tableaux suivants comprenant les classes, sous-classes, sous-ordres et alliances indiquées par l'Auteur, mais non les familles.

- *Homoudiodées.*
  - *Ovulées.*
    - Transpariétées unitegminées (*Solaninées*).
      - *Primulinées.*
        - *Oxalidinées.* — *Cephalotales, Celastrales, Oxalidales, Clusiales, Rhizophorales, Primulales.*
        - *Heistérinées.* — *Chaunochitales, Heistériales, Erythropapales.*
      - *Ombellinées.* — *Callitrichales, Cynocrambales, Limnanthales, Ombellales, Solanales, Rubiales.*
      - *Icacininées.* — *Icacinales, Phytocrénales.*
    - Perpariétées bitegminées (*Renonculinées*). — *Pipérales, Chénopodiales, Castanéales, Renonculales, Papavérales, Malvales, Géraniales, Rhamnales, Cactales, Myrtales, Saxifragales, Ribésales, Plombagales, Cucurbitales.*
    - Perpariétées unitegminées. (*Corylinées*). — *Myricales, Corylales.*
    - *Innucellées* (*Santalinées*). — *Sarcophytales, Myzodendrales, Opiliales, Santalales, Olacales, Avicenniales.*
  - *Inovulées.*
    - *Nucellées* (*Anthobolinées*). — *Hélosales, Ginallales, Anthobolales, Nuytsiales.*
    - *Innucellées* (*Loranthinées*). — *Balanophorales, Viscales, Loranthales, Elytranthales.*
- *Métadiodées.*
  - *Ovulées.*
    - *Isocotylées* (*Nymphéinées*). — *Nymphéales.*
    - *Hétérocotylées* (*Avéninées*). — *Avenales.*
  - *Inovulées.*
    - Transpariétés bitegminées (*Phénicinées*). — *Arales, Phénicales, Orchidales.*
    - Perpariétées.
      - bitegminées (*Liliinées*). — *Cypérales, Joncales, Liliales, Iridales.*
      - unitegminées (*Triurinées*). — *Triurales.*

Bien que l'Auteur travaille depuis longtemps à cette classification oologique, il ne la considère que comme une ébauche. Elle renferme de grandes lacunes en ce qui concerne les familles chez lesquelles la formation de l'oeuf est encore inconnue: les *Myxomycètes*, les *Basidiomycètes*, une partie des *Ascomycètes*, les *Cyanophycées* etc. Une dizaine de familles parmi les *Stigmatées* n'ont qu'une position incertaine. Elle est imparfaite du fait même qu'elle n'emploie qu'une partie des caractères nécessaires à la confection d'une classification complète, en particulier elle ne tient pas compte des caractères anatomiques de l'appareil végétatif. Elle amène le démembrement de certaines familles admises jusqu'ici comme formées par enchaînement. Elle aura besoin d'être revue en ce qui concerne les fruits séminés ou inséminés: peut-être même y aura-t-il lieu plus tard de donner plus d'importance aux indications tirées de ce caractère? (Lignier Caen).

---

**Briquet, J.**, Anatomie comparée de la feuille chez les *Pistacia Lentiscus*, *Terebinthus* et *Saportae*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. T. I. 1901. p. 1301—1305.)

Le *Pistacia Saportae* est l'hybride resultant du croisement des *P. Lentiscus* et *P. Terebinthus*. Il a du premier fe feuillage persistant, mais varie excessivement quant à la forme des feuilles. L'etude anatomique de la feuille de ces trois types amène l'auteur à reconnaître dans l'hybride une certaine juxtapposition des caractères histologiques: nervures medianes du *P. Terebinthus*, chlorenchyme du *P. Lentiscus* et sclérose analogue à celle de ce dernier. Chodat (Genève).

---

**Chodat, R.**, Note sur la variation numérique dans l'*Orchis Morio*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. T. I. 1901. p. 682—685.)

L'auteur a étudié la variation numérique de cette espèce qui paraissait être en variation désordonnée dans les prairies des environs de Mézeri (Haute Savoie). Il a choisi comme indice le nombre des taches foncées qu'on peut observer sur le tablier. Ce nombre varie dans cette station de 1—45. La statistique a été etablie sur plus de 450 plantes récoltées dans une même prairie. La courbe totale représentant, près de 4000 fleurs indique trois sommets, le principal correspond à 11 taches au minimum sur le tablier des fleurs d'une même inflorescence, le second à 17, et le troisième à 21. — Déjà avant la numération, on avait groupé les plantes selon la grandeur des taches et leur situation; or en établissant la variation numérique des taches de ces groupes on retrouve les maxima déjà donnés par la statistique générale. Cette espèce dans cette station présente donc trois variations principales qui suivent la loi de Galton. L'auteur à l'intention de poursuivre cette statistique pendant plusieurs années afin de voir si les

sommets se déplacent et si les variations se maintiennent ou se fondent.

Chodat (Genève).

---

Kny, L., Ueber den Einfluss von Zug und Druck auf die Richtung der Scheidewände in sich theilenden Pflanzenzellen. [Zweite Mittheilung.] (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVII. 1902. p. 55—98. Mit Tafel I und II.)

Fortsetzung der bekannten Versuche des Verf. (Berichte der deutschen botan. Gesellsch. Bd. XIV. 1896), durch Druck und Zug die Orientirung der Kerntheilungsfigur zu bestimmen. Der erste Theil der Arbeit giebt eine vollständige Uebersicht der einschlägigen Litteratur, der zweite den Bericht über die neuen Experimente des Verf., die zum Theil an Algen (besonders *Fucaceen*-Eiern), zum Theil an Wurzeln und Stengeln höherer Pflanzen, hier durch Anlegung von Quetschhähnen, die das Dickenwachsthum in der einen Richtung hinderten, angestellt werden. Ihr allgemeinstes Resultat lässt sich dahin zusammenfassen, dass sich die Scheidewände bei Zelltheilungen in die Richtung des Druckes und senkrecht zur Bildung des Zuges stellen, und dass das Wachsthum, soweit nicht andere Kräfte entgegen wirken, im Sinne des Zuges und senkrecht zur Bildung des Druckes gefördert wird.

Für die normale Gestaltung ergiebt sich daraus, dass die Spannungen innerhalb entwickelungsfähiger Pfanzentheile, die auf die einzelne Zelle als Zug und Druck wirken, wesentlich mitbestimmend sind für die Richtung des überwiegenden Wachsthums der Zellen und für die Orientirung ihrer Theilungswände. Mechanische Widerstände, in gewissen Fällen auch die Richtung der Lichtstrahlen, die Schwerkraft, vor allem auch der der einzelnen Pflanze durch Erblichkeit vorgeschriebene Entwickelungsgang vermögen häufig die Wirkungen von Druck und Zug zu beeinträchtigen oder zu überwinden, so dass deren Beziehungen zur Wachsthums- und Zelltheilungsrichtung nicht immer deutlich hervortreten. So ist z. B. für Eier von *Fucus vesiculosus,* die bei einseitiger Beleuchtung zwischen 2 Glasplatten gedrückt werden, nicht wie sonst die Richtung der Lichtstrahlen, sondern die des Druckes ausschlaggebend. In anderen Fällen dagegen treten die Druck- und Zugkräfte zurück gegenüber anderen Factoren, besonders solchen der Vererbung. Dies spricht sich, um nur ein Beispiel zu nennen, darin aus, dass die einschichtigen Markstrahlen im Holze von *Salix* und *Aesculus* bei starkem radialen Druck, trotz der dabei in den Cambiumzellen zahlreicher stattfindenden antiklinen Theilungen, nur ausnahmsweise zweischichtig werden. Weitere Einzelheiten lassen sich nicht in Kürze referiren. Als besonders wichtig und interessant sei nur noch die Beobachtung erwähnt, dass der Druck in gewissen Fällen (Mark gequetschter Internodien von *Bryophyllum calycinum, Impatiens balsamina)* den

Eintritt von Theilungen an Orten begünstigen kann, wo solche ohne seine Mitwirkung nicht mehr stattgefunden hätten.

Winkler (Tübingen).

**Koehne, E.,** Zwei Pfropfbastarde von *Crataegus monogyna* und *Mespilus germanica.* (Gartenflora. 1901. p. 628—633.)

Eine Beschreibung der zwei unter sich verschiedenen Aeste (wahrscheinlich mehrere Jahrzehnte alt), die sich an einem Stamme von *Crataegus monogyna* gebildet hatten, unmittelbar unter der Stelle, wo vor mehr als 100 Jahren eine dornenlose *Mespilus germanica* auf ihn veredelt worden war. Das Object befindet sich im Dorfe Bronvaux, 8 km von Metz, und wurde schon einmal kurz beschrieben (Jonin, Le Néflier de Bronvaux, Le Jardin, 20. Januar 1899; Hybrid Conf. Rep. p 237, Journ. R. Hortic. Soc. Vol. XXIV. 1900), der vorliegende Bericht ist aber von besonderem Werth, weil er von einem gewiegten Dendrologen verfasst ist. Der eine Ast, *Crataegus Oxyacantha* × *Mespilus Germanica* f. *Dardari* = *Crataego-mespilus Dardari* Simon-Louis, gleicht auf den ersten Blick sehr der Mispel, hat aber viel länger gestielte, zu 6—12 doldig gestellte Blüthen und viel kleinere, 1—3 steinige Früchte, ferner Dornen, etc.

Dieser Ast soll 1899 einen ganz typischen Mispeltrieb und einen kurzen, gegabelten Ast hervorgebracht haben, der eine Linken trug Mispel, der andere Weissdornblüthen. Der andere Ast, *Crataegus Oxyacantha* × *Mespilus germanica* f. *Asnieresi* = *Crataego-mespilus Jules d'Asnières* Simon-Louis, sieht dagegen auf den ersten Blick wie eine filzige *C. Oxyacantha* aus, besitzt aber lederbraune Früchte etc.

Derselbe Weissdornstamm hatte auf der entgegengesetzten Seite des Stammes vor etwa 7 Jahren einen dritten Zweig gebildet, der, die untersten 10 cm ausgenommen, ganz der Zweiten der oben kurz charakterisirten Formen glich; dieser Zweig ging später zu Grunde, von ihm, wie von den beiden ersten sind aber Veredlungen da, die völlig constant geblieben sind.

Correns (Tübingen).

---

**Laubert, R.,** Anatomische und morphologische Studien am Bastard *Laburnum Adami* Poir. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. Heft 3. 1901. Mit 9 Figuren.)

Das wichtigste Ergebniss der Untersuchungen ist, dass die an dem *Laburnum Adami* als *Cytisus purpureus* und als *Laburnum vulgare* auftretenden Rückschlagsbildungen von ihrem Mutterast sowohl in morphologischer als in anatomischer Beziehung scharf abgesetzt sind. Der allmälige Uebergang, wie er seiner Zeit von C. Fuchs (1898) beschrieben worden ist, und der sich durch immer stärkeres Zurückbleiben der Elemente der einen Stammart geäussert haben soll, war bei dem

vom Verf. untersuchten Material nicht zu constatiren. Es ist nicht ausgeschlossen, aber sehr unwahrscheinlich, dass sich das von Fuchs benützte Material wirklich anders verhielt.*) Die untersuchten, den *Cytisus purpureus* und das *Laburnum vulgare*, repräsentirenden Rückschlagsbildungen glichen ferner sowohl in ihren jüngeren wie in ihren älteren Theilen in anatomischer Hinsicht ganz dem echten *Cytisus purpureus* und dem echten *Laburnum vulgare*, während Fuchs gefunden hatte, dass die Rückschläge zu *C. purpureus* zum mindesten nicht in ihrer Totalität als reiner *C. purpureus* bezeichnet werden konnten.

Beiläufige Ergebnisse sind: 1. „Im älteren Basttheil von *Laburnum Adami* treten englumige, bastfaserähnliche Zellen auf, die offenbar aus schon stark zusammengedrückten, jedoch noch lebenden Phloemtheilen succesive hervorgehen.“ 2. „Der dickwandige, gelbliche Kork von *Laburnum Adami* ist stellenweise durch dünnwandigen Kork ersetzt, der in Form eines Keiles von der Peripherie bis an das Phellogen reicht.“ *Cytisus purpureus* hat dünnwandigen Kork.

Correns (Tübingen).

---

WINKLER, H., Ueber Merogonie und Befruchtung. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. p. 753—775. Mit 3 Textfiguren.)

Die von O. und R. Hertwig und Boveri für Seeigeleier und neuerdings von Delage für einen Anneliden und ein Mollusk constatirte Thatsache, dass kernlose Eifragmente bei monospermer Befruchtung entwickelungsfähig werden, gab dem Verf. Veranlassung, analoge Versuche an Pflanzen anzustellen. Als Object dienten die Eier von *Cystosira barbata*. Da diese wegen ihrer Kleinheit nicht durch Schütteln zum Zerfall zu bringen waren, wurde folgendes Verfahren eingeschlagen. Bei gelindem Druck auf einen Schnitt durch ein reifes Receptaculum reissen einzelne Oogonien von der Fusszelle ab und das Plasma quillt allmählich aus dem Riss hervor. Leitet man jetzt einen schnellen Wasserstrom über das Präparat, so reisst das Ei an der Austrittsstelle durch und man bekommt zwei Hälften, von denen die eine natürlich kernlos ist. Wird zu solchen Stücken spermatozoënhaltiges Wasser gesetzt, so gelingt es, aus beiden Bruchstücken normal aussehende Keimlinge zu erzielen. Der Versuch glückte in 7 Fällen. Ein Unterschied besteht nur in der Theilungsgeschwindigkeit und zwar theilen sich die Stücke ohne weiblichen Kern langsamer als die anderen.

Eine zweite Serie von Versuchen beschäftigt sich mit der Frage, ob auch nach erfolgter Befruchtung abgetrennte Bruchstücke durch abermaligen Spermazusatz zur Bildung von Embryonen gebracht werden können. Da die Eier von *Cystosira* für solche Versuche ungeeignet sind, wurde mit Seeigeleiern

---

*) Die Untersuchungen Beijerinck's (1900), die für die äussere Morphologie dasselbe Resultat (sprungweisen Uebergang) ergaben, wie die Laubert's erschienen erst nach dem Abschluss dieser Arbeit.

operirt. Die Separirung wurde hier unter anderen Mitteln durch das folgende bewirkt. Eine feine Capillarpipette, vor deren Oeffnung ein Seidenfaden gespannt war, wurde mit eierenthaltendem Wasser gefüllt und die Eier dann durch die Oeffnung gequetscht. Es gelingt oft auf diese Weise, ein Ei gut zu durchschneiden. Solche kernlose Fragmente befruchteter Eier lassen sich durch abermalige Befruchtung zur Entwickelung bringen, so lange die erste Furchung noch nicht eingetreten ist. Kernlose Theile der Blastomeren sind nicht mehr befruchtungsfähig.

Schliesslich hat Verf. seine schon früher kurz mitgetheilten Versuche über die befruchtende Wirkung von Spermaextract auf Seeigeleier wiederholt und zwar in vielen Fällen mit positivem Erfolg. Besonders wurde darauf Rücksicht genommen, dass das extracthaltige Meerwasser möglichst dieselbe Concentration wie das normale hatte. Verf. wiederholt also seinen Schluss, dass im Spermaextract (von *Arbacia*) ein Stoff vorhanden ist, der unbefruchtete Eier zu einigen Theilungen veranlasst.

Der letzte Theil bringt eine Discussion der herrschenden Befruchtungstheorien. Es wird mit Nachdruck betont, dass beide Theilprocesse des Befruchtungsvorganges: die Zufuhr fremder Vererbungsmasse und der Entwicklungsreiz gleich wichtig und nothwendig sind. Verf. definirt die Befruchtung als die mit Kernvereinigung verbundene Verschmelzung zweier einander fremder Zellen zu einer einzigen Zelle, welche einen entwickelungsfähigen, eine Qualitätencombination darstellenden Keim repräsentirt. Nicht nur die Entwickelungsfähigkeit kann, wie Experimente und die Thatsache der Parthenogenese gezeigt haben, auf einem chemischen Process beruhen, sondern auch die Qualitätencombination konnte, wenigstens zum Theil, als eine rein chemische Wechselwirkung specifischer Stoffe im Ei und im Sperma aufgefasst werden. Hugo Miehe (Leipzig).

---

**Holferty, G. M.,** Ovule and Embryo of *Potamogeton natans*. (Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 339—346. Mit 2 Tafeln und einer Figur.)

Der Embryosack von *Potamogeton natans* liegt im Centrum des Nucellus, viel tiefer als gewöhnlich. Die hypodermale Archesporzelle theilt sich frühzeitig in zwei, wovon die äussere durch perikline und antikline Theilungen das Tapetum liefert, welches mitunter eine Mächtigkeit von acht Schichten von Zellen erreichen kann. Gleichzeitig gehen wichtige innere Veränderungen in der unteren (der sporogenen) Zelle vor sich, worauf bald eine Theilung folgt. Es bildet sich eine axiale Zellreihe, bestehend meist aus drei facultativen Makrosporen, wovon die untere nach Resorption der anderen zur Bildung von Ei-Apparat und Antipoden in der gewöhnlichen Weise schreitet. Die bald verschwindenden Antipoden liegen in einer Art Tasche des Embryosacks. Bemerkenswerth ist noch die Thatsache, dass

die zwei Polarkerne niemals inmitten des Embryosacks, sondern stets am antipodalen Ende zusammentreffen.

Die befruchtete Eizelle theilt sich zunächst durch eine Querwand in eine auffallend grosse und bläschenförmige Suspensorzelle und die erste Zelle des Embryos. Letztere theilt sich durch Querwände in drei Zellen und in der untersten dieser Zellen gehen weitere Theilungen durch zwei rechtwinklig aufeinander stehende Wände vor sich. Fritsch (London).

---

Stevens, F. L., Gametogenesis and Fertilization in *Albugo*. (Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 77—98, 157—169, 238—261. pl. 1—4.)

The earliest investigations of fertilization among the *Phycomycetes* published since the development of modern methods of cytological technique were those of Wager, Istvánffi, and Trow, but it was not until the paper by Stevens, published in the Botanical Gazette, XXVIII, 1899, p. 149—176, 225—245, pl. 11—15, that attention was called to the peculiar method of fertilization in *Albugo Bliti*. It was thought at the time that this might prove to be peculiar to this species, and therefore an unrelated phenomenon. The present paper not merely confirms the earlier observations, but shows the relation between ordinary and multiple fertilization by a series of forms thought to illustrate the direction of evolution.

Gametogenesis in *A. Portulacae, A. Tragopogonis* and *A. candida* is described in detail, and the facts are discussed in relation to previous work. In *A. Portulacae* multiple fertilization is very similar to that in *A. Bliti,* except that the number of nuclei involved is far greater. The results are diametrically opposed at almost every point to those of Berlese, although in accord with those of Istvánffi. The „receptive papilla“ is more prominent in this species than in any other yet known.

The chief interest of the paper, however, is in connection with *A. Tragopogonis,* in which the oosphere is originally multinucleate, developing as in *A. Bliti* and *A. Portulacae;* but as it matures, one or a few only of the nuclei become attached to the coenocentrum, the others degenerating in the ooplasm. Later all of the nuclei attached to the coenocentrum, except one, degenerate, leaving the oosphere uninucleate. The antheridial tube is usually uninucleate, rarely possessing two or three nuclei.

This fact, supported by collateral evidence from the mode of zonation, the formation of the receptive papilla, and the prominence and functional perfection of the coenocentrum, seems to indicate that the primitive oosphere among the *Peronosporeae* was multinucleate, and that the uninucleate condition is a derived one. This necessitates some change in the current view as to the origin of this group and the nature of the oosphere. The author holds that if the *Phycomycetes* are related

to *Vaucheria,* it is from a periode before the attainment of the uninucleate oosphere by the latter. He regards the coenogamete as homologous with some or all of the gametes of a pleurogametic gametangium, not with the individual gametes of such a structure, and says that „the synplast of the *Phycomycetes* is a unit in both morphological and physiological sense, although it is phylogenetically the equivalent of many units".

Theoretical questions are discussed at length, and the author sees much to support Strasburger's theory that kinoplasm and trophoplasm starvation is important in sexual differentiation, stating in the summary that „the processes leading to zonation may be regarded as the differentiation of an ooplasm rich in trophoplasm". Coulter.

Schaffner, J. H., A contribution to the life history and cytology of *Erythronium.* (Botanical Gazette. 1901. Bd. XXXI. p. 369—387.)

Der Kerntheilung in den Zellen der Zwiebel geht die Bildung von kuppen- oder kegelförmigen Ansätzen an den Polen der Kerne voraus; sie stellen den Anfang der Kernspindel dar. — Die Karyokinese verläuft im einzelnen so, wie es von Nemec und Füllmer für *Allium* und *Pinus* angegeben worden ist.

Die erste Zelltheilung in der Mutterspore vollzieht sich unter Quertheilung der Chromosome. Bei den folgenden Theilungen werden die Chromosome der Länge nach halbirt.

Die Zelltheilungen, die zur Bildung des jungen Embryos führen, erfolgen ausserordentlich unregelmässig. Die Zellen des Suspensors und des Embryos sind durch die Beschaffenheit ihres Plasmas von einander unterschieden.

Küster (Halle a. d. S.)

Dungern, E. Freiherr von, Neue Versuche zur Physiologie der Befruchtung. (Zeitschrift für Allgemeine Physiologie. Bd. I. 1902. p. 34—55.)

Verf. sucht die Erscheinung der „Specificität" bei der Befruchtung zu ergründen. Chemotaxis allein kann zu ihrer Erklärung nicht ausreichen, da oft Spermatozoen verschiedener Arten durch dieselben Substanzen gereizt werden und dennoch keine Bastardbefruchtung eintritt. Ein die Befruchtung durch fremde Spermatozoen ausschliessendes Moment findet Verf. auf Grund seiner Versuche mit Seesternen und Seeigeln darin, dass in den Eiern der Seesterne eine wasserlösliche, hitzebeständige Substanz enthalten ist, die schon in sehr geringer Concentration die Spermatozoen von Seeigeln abtödtete, die von Seesternen dagegen nicht beeinflusste. Sie fehlt auch sonst nicht in den Gewebezellen der Seesterne, ist aber in den Eiern besonders concentrirt vorhanden. Umgekehrt aber werden Seesternspermatozoen durch Eiplasma von Seeigeln überhaupt nicht beeinflusst. In diesem Falle glaubt Verf. auf Grund

weiterer Versuche sich zu der Annahme berechtigt, dass in den Eiern Substanzen vorhanden sind, die, verbunden mit einem an der Eioberfläche ausgelösten taktilen Reiz die Aufrechtstellung der fremdartigen Spermatozoen und damit deren Eindringen in das Ei verhindern, während sie auf gleichartige Spermatozoen den entgegengesetzten Einfluss haben. Auf die Versuche des Verf., sich dieses Verhalten zurechtzulegen, und auf Grund der beim Studium der Immunität üblichen Methoden in der Analyse der dabei wirksamen Substanzen weiterzukommen, kann nicht näher eingegangen werden.

Winkler (Tübingen).

---

**Lewis, Arthur Carr.**, Contributions to the knowledge of the physiology of karyokinesis. (Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 423—425.)

A condensed report of investigations undertaken to determine the relationship of light of various wave-lengths to the rapidity of mitotic nuclear division. The roots of *Allium Cepa* were used as most convenient and suitable. Light of various wave-lengths was secured by the use of double-walled bell glasses. Bulbs were left under the glasses, so arranged as to permit normal respiration, for two and three days before beginning the experiment, and then roots were taken at intervals of four hours during the twenty-four hours of the day. The general result obtained indicated that in normal light the most rapid division occurs at midnight, and that this is not true for any of the other lights used. In roots grown in darkness the least rapid division occurred at midnight, and the most rapid at 4:00 P. M.

Coulter.

---

**Haberlandt, G.**, Ueber Reizleitung im Pflanzenreich. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. p. 369—379.)

**Němec, B.**, Die Bedeutung der reizleitenden Structuren bei den Pflanzen. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. p. 529—538.)

Haberlandt unterzieht den Versuch Němec's, die in verschiedenen Wurzeln nachweisbaren, fibrillären Elemente als reizleitende Bahnen zu deuten, einer Kritik, indem er zunächst tadelt, dass frühere Angaben über kinoplasmatische Structuren nicht genügend berücksichtigt seien. Als Haupteinwände führt er dann den Mangel der durchaus nothwendigen Continuität der Fibrillen an, sowie die Thatsache, dass sie grade in Organen mit sehr rascher Reizleitung nicht aufzufinden seien. Dies haben ihm Untersuchungen an Blättern von *Aldrovanda*, Ranken von *Cucurbita* und Staubfäden von *Opuntia* gezeigt. Jene Fibrillen in den jungen Gefässzellen könnten mit der Uebertragung von Impulsen in Beziehung stehen, die vom Zellkern auf Wachsthumsvorgänge der Membran ausgeübt würden.

Demgegenüber macht Němec geltend, dass etwa beschriebene faserige Structuren mit den seinigen nicht identisch

seien. Besonders seien es keine Reste von Theilungsfiguren, auch mit Wachsthumsvorgängen der Membranen haben sie nichts zu thun, da diese erst eintreten, wenn die Fibrillen verschwunden sind. Continuität sei kein Postulat. Die Reizleitung bei *Aldrovanda* etc. könne als möglicherweise physikalischer Vorgang ohne Betheiligung des Plasmas verlaufen. Als günstiges Object, die Fibrillen in vivo zu studiren, empfiehlt er die Pleromzellen der Adventivwurzeln von *Aspidium decussatum*.

Hugo Miehe (Leipzig).

---

**Josing, E.**, Der Einfluss der Aussenbedingungen auf die Abhängigkeit der Protoplasmaströmung vom Licht. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. p. 197—226.)

Verf. hat sich mit der interessanten Frage beschäftigt, wie die Protoplasmaströmung auf einen Reiz reagirt bei gleichzeitiger Einwirkung eines zweiten, wie also die fixe Beziehung zu einem Reiz durch einen zweiten intercurrenten modificirt werden kann. In Uebereinstimmung mit früheren Angaben wird constatirt, dass die Protoplasmaströmung vom Licht unabhängig ist. Doch gilt dies nur unter Voraussetzung normaler Aussenbedingungen. Denn bei Gegenwart von Aether- resp. Chloroformdämpfen bestimmter Tension zeigt sich, dass die Plasmabewegung nur im Licht andauert, nach Verdunkelung hingegen bald sistirt wird. Die wirksamen Strahlen sind die blauen, Roth wirkt wie Dunkelheit. Ferner wird die Lichtstimmung der Protoplasmaströmung durch Kohlensäure insofern beeinflusst, als dauernde Entziehung dieses Gases die Bewegung im Dunkeln sistirt. Die Wirkung der Kohlensäure lässt sich durch diejenige von nicht flüchtigen organischen wie anorganischen Säuren oder sauren Salzen ersetzen, bei deren Anwesenheit das Plasma sowohl im Licht wie im Dunkeln strömte. Ammonium-Carbonat, Alkohol und einige Alkaloïde vermochten die Empfindlichkeit gegen Licht und Dunkelheit nicht zu verändern. Auch die Beweglichkeit des Plasmas an den Temperaturgrenzen wird durch Aether beeinflusst, indem sie bei $-1^0$ resp. $+45^0$ länger in ätherisirtem als in normalem Zustand anhält. Gleicherweise vermag Aether die Empfindlichkeit der Plasmaströmung gegen starke Temperatursprünge herabzusetzen. Schliesslich reagiren aetherisirte Objecte rascher auf Sauerstoffentziehung oder Einwirkung von Kohlensäure, die beide die Strömung sistiren, als normale. Experimentirt wurde mit Längsschnitten aus dem Mittelparenchym von *Vallisneria spiralis* und aus dem Blattstiel von *Alisma plantago*, mit Querschnitten durch die Blätter von *Trianea bogotensis*, mit jungen Sprossspitzen von *Chara fragilis* und *Nitella syncarpa*, Epidermiszellen der Blätter von *Sagittaria sagittaefolia*, Staubfädenhaaren von *Tradescantia virginica*, sowie mit anderen Haaren und Wurzelhaaren.

Hugo Miehe (Leipzig).

---

**Claussen, Peter**, Ueber die Durchlässigkeit der Tracheïdenwände für atmosphärische Luft. [Inaugural-Dissertation der Universität Berlin.] (Flora 1901. Band LXXXVIII. p. 422—469.)

Der Verf. hat es sich zur Aufgabe gestellt, das Verhalten der verholzten Membranen in Bezug auf ihre Permeabilität zu prüfen. Die bisherigen Untersuchungen über die Durchlässigkeit der Membranen für Gase haben für die einfacheren Gewebe, wie verkorkte und reine Cellulosewände ein ziemlich übereinstimmendes Resultat ergeben, nämlich, dass die feuchte Membran für Luft durchlässiger ist, als die trockene.

Bei den verholzten Membranen sind die Verhältnisse weniger geklärt. Während Wiesner,[1]) Drude[2]) und Strasburger[3]) behaupten, dass die Luft um so schneller hindurchginge, je trockener das Holz würde, fand Lietzmann[4]) das Umgekehrte. Der Verf. sucht diese Frage des Einflusses der Feuchtigkeit auf die Durchlässigkeit und die Frage nach der Dauer des Ausgleiches der Luftverdünnungen in den Zweigen zu entscheiden.

Was die Untersuchungsmethoden anbetrifft, so schliesst sich der Verf. in denselben an Lietzmann an und operirt folgendermassen: Er schneidet cylindrische Holzpropfen zurecht und evacuirt dieselben; er misst dabei entweder die Luftmenge, die in bestimmten Zeitintervallen in den durch mehrtägiges Auspumpen völlig luftleer gemachten Propfen eintrat, oder die Luft, die beim Evacuiren aus dem Holzstück heraustrat. Bei der zweiten Gruppe von Versuchen, bei denen die Holzpfropfen einem stärkeren Luftdruck als dem atmosphärischen ausgesetzt wurden, verfuhr der Verf. ebenfalls in doppelter Weise, indem er entweder die bei der Compression in den Pfropfen eintretende Luft mass oder aber die Luftmenge, die aus einem Holzstück, welches längere Zeit unter höherem Druck verweilt hatte, wieder austrat, wenn es in den herrschenden Atmosphärendruck gebracht wurde. Natürlich konnten nur die *Coniferen* zu diesen Versuchen Verwendung finden, da nur sie ausschliesslich ringsum geschlossene Tracheïden besitzen. Die Volumina der ein- und austretenden Luftmengen wurden unter umfangreicher Berücksichtigung aller hierbei in Betracht kommenden Nebenumstände, wie Schwankungen der Temperatur, des Luftdruckes und der Tension des Wasserdampfes, stets

---

[1]) Wiesner: Versuche über den Ausgleich des Gasdruckes in den Geweben der Pflanze. (Sitzungsber. der Kaiserl. Akademie der Wiss. in Wien. Bd. LXXIX. 1879. Abth. I. p. 368.)

[2]) Drude in „Der Civilingenieur", herausgegeben von E. Hartig, 1889. Bd. XXXV.

[3]) Strasburger: Histolog. Beiträge, Heft III. Jena 1891. p. 710—729.

[4]) Lietzmann: Ueber die Permeabilität vegetabilischer Zellmembranen in Bezug auf atmosphärische Luft. (Flora 1887. Band LXX. p. 339.)

reducirt auf die Normalverhältnisse von 0° und 760 mm Druck. Auf diese Weise gelangte der Verf. zu vergleichbaren Werthen.

Die durch zahlreiche, sorgfältig ausgeführte Versuche erzielten Resultate sind nun in den Hauptzügen folgende: Die verholzten Membranen sind wie die übrigen vegetabilischen Häute in feuchtem Zustande für Luft durchlässiger, als im trockenen. „Diese Eigenschaft in Verbindung mit der von N. J. C. Müller entdeckten, dass die Gase eine Wand um so schneller passiren, je leichter sie von Wasser absorbirbar sind, legte eine Vermuthung über die Art des Durchtritts nahe. Auf der Seite des grösseren Druckes nimmt das Wasser der Zellwand durch Absorption aus der Luft Moleküle auf, vertheilt sie gleichmässig in der Wand und giebt sie — wenigstens theilweise — auf der Seite des geringeren Druckes wieder ab." (p. 469.)

Die gegentheiligen Behauptungen, dass die trockenen Membranen durchlässiger seien, als die feuchten, rühren daher, dass in trockenem Zustande die Membranen in Folge ihrer grösseren Sprödigkeit bei einseitigem Ueberdruck leichter reissen, was natürlich bewirkt, dass die Luft nun ungehindert hindurchtreten kann.

Der Ausgleich der Druckdifferenzen erfolgt, wenn keine Rissbildung eintritt, ganz allmählich und stetig; nach Ablauf von etwa einem Tage ist ungefähr 1/4 der Druckdifferenz ausgeglichen. Genaue Resultate konnten nicht erzielt werden, da frisches Holz auf seiner Oberfläche Luft verdichtet. Diese Erscheinung, die leicht zu einer grossen Fehlerquelle werden kann und die daher bei den meisten Versuchen eine eingehende Berücksichtigung erfuhr, macht ein quantitatives Arbeiten über die Geschwindigkeit des Durchtrittes der Luft durch die Membranen nahezu unmöglich.

Im letzten Capitel der Arbeit beschreibt Verf. noch einige Versuche, bei welchen er die Grösse der Luftverdünnung in transpirirenden Zweigen gemessen hat. Mittels eines von ihm construirten und abgebildeten Apparates hat er aus den Kronen der Bäume Zweigstücke herausgeschnitten und in ihnen auf eine hier nicht näher auszuführende Methode die Luftverdünnung bestimmt. Die Spannung der Binnenluft betrug je nach den Umständen zwischen 0,5—0,9 Atmosphären, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Zweigstücke nicht von sehr hohen Stellen genommen werden konnten.

B. Leisering (Pankow bei Berlin).

---

**Kolkwitz, R.,** Ueber die Athmung ruhender Samen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 285—287.)

Lufttrockene Körner von *Hordeum distichum* mit 15—10% Feuchtigkeitsgehalt entwickelten pro Kilogramm in 24 Stunden 1/2—1 1/2 mg Kohlendioxyd. Beim Befeuchten nimmt die Athmung rasch zu, zumal wenn gleichzeitig die Temperatur und

der Sauerstoffgehalt der Athemluft gesteigert werden. Nach Halbiren der Körner athmet die den Embryo enthaltende Hälfte etwa dreimal stärker. Grob zermahlene Körner athmen stärker als unverletzte und selbst zu grobem Mehl zerschrotene Körner athmen. Mehrstündiges Erhitzen auf 100°, längeres Verweilen in absolutem Alkohol oder in Toluolwasser vernichtet die Athmungsfähigkeit des Mehles nicht, während Quecksilberchlorid es tödtet, ohne aber eine geringe Kohlendioxydabgabe zu verhindern. Solche Beobachtungen erinnern Verf. an Buchner's Zigmasestudien und an Hahn's (Berichte der chemischen Gesellschaft. Bd. XXXIII. 1901. p. 3555) Abscheidung eines beim Befeuchten Kohlendioxyd entwickelnden Eiweisskörpers aus dem Presssaft energisch athmender *Arum*-Kolben durch Alkohol.

Büsgen (Hann. Münden).

---

**Keissler, Carl von,** Zur Kenntniss des Planktons des Attersees in Oberösterreich. (Verhandlungen der k. k. zoologischen botanischen Gesellschaft. Band LI. 8°. Wien 1901. p. 392—401. Mit 1 Textabbildung.)

Verf. orientirte sich im August 1900 über die qualitative Zusammensetzung und mit Hilfe des kleinen Apstein'schen quantitativen Planktonnetzes auch in quantitativer Beziehung über das Plankton. Gefischt wurde bis zu einer Tiefe von 50 m und namentlich im nördlichen Theile des Sees. — Nach der in der österreichischen botanischen Zeitung, Jahrgang 1901, von Brunnthaler, Prowazek und v. Wettstein publicirten Abhandlung, betitelt: Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Oberösterreich besteht die Hauptmasse des Juni-Planktons im nördlichen Theile des Sees (speciell bei Kammer) namentlich aus *Fragilaria, Asterionella* und *Ceratium.* Im August-Plankton aber ist *Asterionella* verschwunden, *Fragillaria* spielt eine untergeordnete Rolle; die Hauptmenge bilden *Ceratien. Melosiren* fehlen in beiden Plankton; im August-Plankton treten aber *Cyanophyceen* auf, und zwar namentlich die vom Verf. neu mit lateinischer Diagnose aufgestellte und abgebildete Varietät: *Chroococcus minutus* Naeg. var. *minimus.* Die im Juni-Plankton auftretenden *Diatomaceen: Tabellaria fenestrata* Ktz., *T. flacculosa* K., *Synedra delicatissima* W. S., *Cyclotella comta* K. mit der Varietät *radiosa* Gr. und *Stephanodiscus Hautzschianus* var. *pusillus* Gr. fehlen im August-Plankton ganz; im ersteren Plankton tritt auch *Ceratium hirundinella* O. F. M., im letzteren auch ausserdem gleich zahlreich *C. cornutum* Cl. et Lach. auf. An Stelle von *Dinobryon stipitatum* St. fand sich dessen var. *lacustre* God. im letzteren ein. Das *Coniferen*-Pollen fand sich im August mit anderen Parasiten behaftet, als im Juni. Die obersten Schichten bis zu 1 m Tiefe führen im Juni tagsüber *Fragillaria* und *Ceratium* im August aber *Botryococcus Braunii* K., Nach einer genauen Aufzählung der gefundenen Pflanzen und Thiere geht Verf. im zweiten Theile der Arbeit zur quantitativen Untersuchung über. Eine grössere Tabelle macht uns mit den

ausgeführten Stufenfängen in quantitativer Beziehung vertraut. Die Planktonmenge ist selbst bei Fängen bis zu 30 m Tiefe gering im Vergleiche zu norddeutschen Seen, übertrifft aber jenes Planktonvolumen, das die grösseren Alpenseen (Neuenburger See) aufweisen, z. B.:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Attersee | 17. 8. 1900 | 0—20 m | 45,6 $cm^3$ | Plankton |
| Dobersdorfer See | 30. 8. 1891 | 0—20 m | 1525,0 $cm^3$ | unter |
| Neuenburger See | 23. 8. 1899 | 0—20 m | 13,2 $cm^3$ | 1 $m^2$. |

Die Vertheilung des Planktons ist im Attersee eine annähernd gleichmässige; erst von 5 m an ist die Menge desselben eine erhebliche; auf der Oberfläche und bis zu 5 m ist sie eine geringe, während die norddeutschen Seen in der Schicht 0—2 m das Maximum an Planktonmenge besitzen. Wie anderwärts steigen die Planktonten gegen Abend in oberflächlich gelegene Schichten. Matouschek (Reichenberg).

---

**Keissler, Carl von,** Notiz über das Plankton des Aber- oder Wolfgang-Sees in Salzburg. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. Wien 1901. 8⁰. p. 401—404.)

Die Proben stammen aus einer Tiefe von 10 m. Die pflanzlichen Organismen stehen an Individuenzahl sehr bedeutend hinter den thierischen zurück. Die Hauptmasse der pflanzlichen Organismen bilden die *Dinobryon*-Arten und *Fragilaria crotonensis*, ferner noch *Melosira catenata* (im nahegelegenen Attersee wurde bisher noch keine *Melosira*-Art gefunden). *Asterionellen* fehlen; nur wenige todte Schalen wurden eingeheimst; *Ceratium hirundinella* tritt sehr spärlich auf. *Shizophyceen* fehlen ganz. — Im Zooplankton fehlen *Rotiferen*, trotzdem dieselben im ersten Frühjahr, wann auch die Proben entnommen wurden, gewöhnlich vertreten sind. Matouschek (Reichenberg).

---

**Hansgirg, Anton,** Ein Nachtrag zu meinem Prodromus der Algenflora von Böhmen. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Band LI. Jahrgang 1901. Wien. No. 3. p. 96.)

Eine Anzahl von *Oedogoniaceen* aus Böhmen sandte Verf. an K. Hirn ein, der unter denselben auch einige Arten und Varietäten constatirte und in seiner Arbeit: „Monographie und Iconographie der *Oedogoniaceen*" dieselben beschrieben hat. Darunter sind für Böhmen neu:

*Oedogonium bohemicum* Hirn, *rupestre* Hirn, *concatenatum* (Hass) Wittr., *virceburgense, rufescens* Wittr. forma *Lundelli* Hirn.

Ferner wird vom Verf. und Hirn die neue Art *Oedogonium saxatile* aufgestellt. Matouschek (Reichenberg).

---

**Life, A. C.,** The Tuber-like Rootlets of *Cycas revoluta*. [Contributions from the Hull Botanical Laboratory. XXVI.] (Botanical Gazette. Vol. XXXI 1901. No. 4. p. 265—271. Mit 10 Figuren.)

Die knollenförmigen Wurzeln von *Cycas revoluta* finden sich an den aufsteigenden Wurzeln und zwar in grösster Anzahl in der Nähe der Erdoberfläche. In ihrer pseudo-dichotomen Verzweigung zeigen sie einen wesentlichen Unterschied gegenüber den gewöhnlichen Wurzeln. Ausserdem sind sie ausgezeichnet durch eine grüne Zone von Algenzellen,

die sich mitten in der Rinde befindet und fast bis zur Spitze des Würzelchens verfolgen lässt. In den Zellen dieser Zone treten auch Pilze und Bakterien auf und zwar finden sie sich auch in Zellen nahe der Wurzelspitze, in denen noch keine Algen vorhanden sind. Verf. ist der Ansicht, dass die Pilze und Bakterien den Algen den Weg bahnen, indem sie sehr zur Vergrösserung der Intercellularräume, die von den Algen bewohnt werden, beitragen.

In ganz jungen Stadien dieser Knöllchen kommen auf ihrer Oberfläche linsenförmige Felder vor, die mit Oeffnungen versehen sind, und nicht selten brechen dieselben später ganz ab. Durch solche entblösste Stellen treten die Algen zweifellos ein. Die älteren Knöllchen besitzen zahlreiche Lenticellen und es hat diese Thatsache den Verf. veranlasst, sie als Organe der Luftzufuhr anzusehen. Es wird ferner noch die Ansicht ausgesprochen, dass die vorhandenen Algen und Pilze als Stickstoffübermittler eine Rolle spielen. Fritsch (London).

---

**Bohlin, Knut,** Etude sur la flore algologique d'eau douce des Açores. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVII. Afd. III. No. 4. Stockholm 1901.) [Avec une planche.]

Verf. bespricht zuerst die wenig umfassenden Untersuchungen früherer Forscher und giebt eine kurze Uebersicht über die Naturverhältnisse der Inseln. Er schildert das vegetabilische Plankton und Benthos der Binnenseen, die Algenvegetation der Sümpfe und Felsenwände. Zur Zeit der Untersuchung (Juli-August) bestand das Phytoplankton hauptsächlich aus *Botryococcus Braunii* und *Pandorina morum.* Ausführlich und mit Berücksichtigung der früheren Litteratur wird die Algenflora im Wasser der heissen Quellen und Seen geschildert. Lebende *Chlorophyceen* wurden auf den Azoren in Wasser von Temperaturen bis zu 40 ° C beobachtet, *Myxophyceen* sogar bis 53,5 ° C. In der That muss jedoch 44 ° C als Maximumtemperatur betrachtet werden, denn nur kümmerlich aussehende Individuen von *Hapalosiphon laminasus* und eine sterile *Anabaena* lebten bei höheren Temperaturen. Ganz wie die Phanerogamen-Vegetation der Inseln hat auch die Algenvegetation einen ausgeprägten europäischen Charakter. Ausser den neubeschriebenen Arten ist nur *Staurastrum brachioprominens* Börges. in Europa noch nicht beobachtet. Die Verbreitungsmöglichkeiten der Süsswasseralgen werden eingehend discutirt; Verf. schliesst sich der zuerst von Wille ausgesprochenen Auffassung an, dass epizoische Verbreitung durch Vögel für diese Algen von der grössten Bedeutung sei. Im systematischen Artenverzeichniss werden 158 Arten aufgeführt, von denen 134 neu für die Inseln sind; dazu kommen noch 13 von früheren Forschern beobachtete Arten, die Verf. nicht wiedergefunden hat. Als neu werden beschrieben:

*Chlorobotrys regularis* (West) Bohl., n. g. *Chlorosaccacearum* (= *Chlorococcum regulare* West), *Mougeotia craterophora* Bohl., *Staurastrum brachioprominens* Börges., var. *Archerianum* Bohl., *St. Chavesii* Bohl., *Cosmarium Ralfsii* Bréb. β *azoricum* Bohl., *Penium polymorphum* Perty β *longius* Bohl. Jens Holmboe (Christiania).

---

**Holmboe, Jens,** Süsswasser-*Diatomeen* von den azorischen Inseln. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XXXIX. Christiania 1901.)

In der oben referirten Abhandlung Bohlin's werden die *Diatomeen* nicht berücksichtigt; das von ihm gesammelte Material von diesen Algen wurde dem Verf. zur Untersuchung übergeben. 74 Arten und 15 Varietäten werden angegeben und von diesen sind 56 Arten neu für die Inseln. Die *Diatomeen*-Vegetation ist relativ arm an Arten und hat einen europäischen Charakter. Viele Arten sind in Amerika gar nicht gefunden, und keine Art ist ausschiesslich amerikanisch. Noch in Wasser von 54—56° C wurden 5 Arten gefunden, darunter *Rhopalodia zibberula* (Ehrenb.) Müll. und *Nitzschia amphibia* Grun. in grosser Menge. Auch die *Diatomeen* dürften hauptsächlich durch Vögel nach den azorischen Inseln verbreitet sein. *Pinnularia subcapitata* Greg. var. *azorica* n. var. wird als neu beschrieben. Jens Holmboe (Christiania).

---

**Brunnthaler, J.,** Die coloniebildenden *Dinobryon*-Arten (Subgenus *Eudinobryon* Lauterborn). (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Band LI. Jahrgang 1901. p. 293 ff. Mit 5 Abbildungen im Text.)

Nach einer Besprechung der Stellung der Gattung im System bei den verschiedenen Autoren, die eine sehr wechselnde war, wendet sich der Autor der sysematischen Behandlung des Subgenus *Eudinobıyon* zu, dessen Arten er in drei Reihen anordnet: die *D. Sertularia*-, die *D. divergens*- und die *D. stipitatum*-Reihe. Zur Erleichterung der Bestimmung ist ein analytischer Schlüssel gegeben. Sodann folgen die Beschreibungen der einzelnen Arten und deren Varietäten. Neu aufgestellt erscheint *D. stipitatum* Stein var. *americanum* nov. var. aus dem „Pope Lake“ (Wisconsin, Nord-Amerika, comm. Birge). Im Vergleiche zu Lemmermann's Arbeit (Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. Bd. XVIII. 1900. p. 500 ff.) ergeben sich die gleich namhaft zu machenden Differenzen. *D. thyrsoideum* Chod., das Lemmermann als Varietät zu *D. Sertularia* Ehrbg. zieht, wird von Brunnthaler als Art aufgefasst; *D. divergens* Imh., von ersterem als Varietät zu *D. cylindricum* Imh. gestellt, wird von letzterem als selbstständige Art belassen und die von Lemmermann unter *D. cylindricum* Imh. angeführten Varietäten *pediforme* Lemm., *Schauinslandii* Lemm. und *angulatum* Seligo als solche zu *D. divergens* Imh. gebracht. Nach Lemmermann wird für *D. stipitatum* Stein. var. *lacustre* Chod. der ältere Name *D. sociale* Ehrbg. in Anwendung gebracht. Brunnthaler bestreitet die Richtigkeit dieser Identificirung, hält den Chodat'schen Namen aufrecht und behandelt daneben *D. sociale* Ehrbg. als eigene Art. Auch mit der Auffassung von *D. elongatum* Imh. als Species ist der Autor nicht einverstanden (wird zu *D. stipitatum* Stein als Varietät gestellt), da

die unterscheidenden Merkmale zu wenig bedeutend sind. *D. stipitatum* Stein var. *undulatum* Lemm. wird als Synonym zu var. *bavaricum* Imh. gezogen. Endlich wird der Name *Dinobryon balticum* (Schütt sub *Dinotendro*) in *D. pellucidum* Lev. abgeändert, da Schütt keine eigentliche Diagnose zu seinem Namen gegeben hat. Im Texte sind abgebildet: *Dinobryon Sertularia* Ehrb. var. *alpinum* Imhof, *D. cylindricum* Imhof, *D. stipitatum* Stein var. *elongatum* (Imh.), *D. stipitatum* Stein. var. *bavaricum* (Imh.). Keissler (Wien).

---

**Chodat, R.**, *Algues* vertes de la Suisse. (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Herausgegeben von einer Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Bern 1902. Band I. Heft 3. 373 pp. in 8°, avec 264 figures. Druck und Verlag von K. J. Wyss.)

L'auteur s'est proposé d'écrire un livre qui put servir de guide aux botanistes peu familiarisés avec l'étude des *Algues* vertes. Dans cette première contribution il étudie les *Algues* vertes inférieures comprenant les *Palmellacées*, les *Volvocinées*, les *Protoccoccacées*, les *Chétopeltidacées*, les *Ulvacées*, les *Ulotriccacées*, les *Pleurococaccées*, les *Chétophoracées*, les *Coléochétacées*, et les *Trentepohliacées*. Il a laissé pour un prochain volume les *Oedogoniacées*, *Cladophoracées*, *Confervacées* et les *Conjuguées*. Après un court historique et une énumération des travaux algologiques concernant les algues suisses, l'auteur aborde son étude divisée en trois parties: A) Récolte et conservation des *Algues* d'eau douce, B) Morphologie, C) Biologie, D) Classification.

Dans la première partie il se borne à donner quelques conseils renvoyant aux ouvrages spéciaux pour ce qui concerne les méthodes de coloration et de préparation. — Dans la seconde partie il étudie successivement, le protoplasma, les vacuoles, les flagellums, le stigma, le chromatophore, le pyrènoide, le noyau, la membrane, la multiplication des cellules, l'origine et le développement des soies et des poils, les rhizoïdes et organes de fixation, les organes de multiplication de toute espèce. En 70 pages se trouvent ainsi résumés les faits les plus essentiels de la morphologie cellulaire, illustrés de nombreux dessins pour la plupart originaux. Sous le nom de Biologie l'auteur traite des *Algues* dans leur milieu naturel et laisse de coté la physiologie experimentale. Il passe en revue les conditions d'existence de ces plantes, l'influence de la lumière, de la température, de l'aliment, etc.

Un chapitre est consacré a etablir une classification biologique: A. Parasites, B. Symbiotiques, C. Holophytes. — Il subdivise ces derniers en « **Fixés** († aériens, a. épigées (sur la terre humide), b. épilithes (sur les pierres); c. épiphylles (sur les feuilles aériennes), d. épizoiques (sur l'épiderme ou les poils des animaux); e. épigées urophiles (sur la terre humide ammoniacale) †† aquatiques limnophiles (eaux tranquilles: ⊙ nus, 1. géophiles (sur le sol submergé); 2. phyto-

philes sur les végétaux submergés (incl. epiphytes et endophytes); 3. litophiles sur pierres inondées — ⊙⊙ incrustées ou perforantes (des tufs ou des coquilles) — ††† aquatiques potamophiles (eaux courantes des rivieres et des fleuves) β libres (Plancton) — a. Pélagoplancton, des lacs vrais ou de grande profondeur; b. limnoplancton, des lacs-étangs de faible profondeur; c. Heléoplancton (incl. pluviales) des étangs et des mares; d. Sphagnoplancton, des tourbières; e. Cryoplancton (des neiges et des glaciers) — quant à la Classification elle diffère sensiblement de celle qui est généralement admise — les *Chlorophycées* sont subdividées en A. *Euchlorophycées*, B. *Conjuguées*, C. *Siphonées*.

Les *Euchlorophycées* comprennent selon l'auteur les séries suivantes I. *Pleurococcoïdes*. II. *Chroolepoïdes*. III. *Confervoïdes*. IV. *Oedogonioïdes*. V. *Cladophoroïdes*.

Par conséquent l'auteur sort les *Confervacées* des anciennes *Confervoïdées* et n'y comprend plus que les vrais Conferves et les *Chlorotheciacées* (incl. *Sciadium* et *Ophiocytium*).

Dans les *Pleurococcoïdes* il range les familles suivantes:

*Palmellacées* (genres: *Tetraspora*, *Palmella*, *Apiocystes*, *Stapfia*, *Gloeocystes*, *Sphaerocystes*).

*Volvocacées* (*Volvox*, *Eudorina* etc. *Chlamydomonas*).

*Protococcacées*. I. *Euprotococcées* (*Dictyosphaerium*, *Oocystes*, *Raphidium*, *Scenedesmus*, *Polyedrium*, *Coelastrum*, *Pediastrum* etc. II. *Characiées* (*Characium* au sens de Borzi). III. *Endosphérées* (*Endosphaera*, *Chlorochytrium*).

*Chétopeltidacées* (*Chaetopeltis*, *Myxochaete*, *Conochaete* etc.).

*Ulvacées* (*Ulva*, *Enteromorpha*, *Monostroma* etc.).

*Ulothriciacées* (*Ulothrix*, *Hormococcus* (*Hormidium* p. p.), *Uronema*, *Hormospora*, *Radiofilum* et *Cylindrocapsa*) (exué).

*Pleurococcacées* (*Pleurococcus*, *Gongrosira*, *Foreliella*, *Microthamnion*).

*Chétophoracées* (*Stigeoclonium*, *Chaetophora*, *Draparnaldia*, *Chaetonema*, *Aphanochaete*).

*Coleochétacées* (*Coléochaete*).

Il sépare les *Trentepohliacées* pour en faire une série des *Chroolepoïdes* comprenant non seulement les *Trentepohlia* mais aussi une partie des anciennes *Mycoïdeacées* de Wille, dont une partie des genres va aux *Chétopeltidacées*: *Trentepohliacées* (*Trentepohlia*, *Phycopeltis*, *Cephaleuros*).

L'auteur a pour chaque famille donné l'histoire du développement et insisté sur l'enchainement des types.

Presque toutes les espèces sont figurées en majeure partie d'après les dessins de l'auteur. Vu l'immense aire géographique des *Chlorophycées* inférieures, et vu que l'auteur énumère également les espèces ou les genres bien définis qui n'ont pas encore été rencontrés en Suisse, ce travail s'adresse aux algologues de tous pays. Chodat (Genève).

---

**Penard, E.**, *Phytelios Loricata*, une *Protocococcacée* nouvelle. (Bulletin de l'Herbier Boissier. IIème Série. T. I. 1901. 677—681. Avec une figure.)

L'auteur a rencontré cette espèce nouvelle dans plusieurs stations aux environs de Genève (marais). La cellule sphérique atteint 40 μ et est entourée d'une coque épaisse formée de bâtonnets rigides disposés en palissade. De cette armature solide partent comme chez les *Phythelios* des soies raides et rayonnantes à la façon de celles de *Golenkinia*. L'auteur n'a pu élucider la nature du chromatophore.

Chodat (Genève).

**Brun, J.**, *Diatomées* du Lac Léman. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. T. I. 1901. p. 117—128.)

Le lac léman comprend 264 espèces de *Diatomées* répartis en 36 genres. L'auteur les groupe dans les catégories suivantes: sedentaires (dans la vase); pélagiques (planctoniques); parasites (epiphytes); erratiques (espèces provenant des Alpes).

Les *Melosira* qui abondent parfois dans d'autres lacs sont très rares dans le Léman; parmi les espèces qui sont particulières à ce bassin il faut citer *Navicula Lacus Lemani* J. Brun, *N. Genevensis* J. Br., *N. Mauleri* J. Br. Chodat (Genève).

---

**Zimmermann, A.**, Ueber Bakterienknoten in den Blättern einiger *Rubiaceen*. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVII. 1901. p. 1—9. Mit Textabbildungen.)

In den bei *Pavetta indica* schon in Trimens Diagnose erwähnten kleinen knotenartigen Verdickungen der Blattoberseite der genannten Pflanze und einiger anderer *Rubiaceen* (*Pavetta lanceolata* und *angustifolia* und *Grumilea mikrantha*) fand Z. in Buitenzorg Bakterien angesiedelt. Dieselben erfüllen unter den durch Gewebewucherungen bald verschlossenen Spaltöffnungen der Blattoberseite gelegene intercellulare Hohlräume. Die Aetiologie und etwaige symbiotische Bedeutung der Erscheinung ist noch zu untersuchen. Die Knoten besitzen auch in den weissen Theilen panachirter Blätter grüne Farbe.

Büsgen (Hann. Münden).

---

**Pierce, N. B.**, Walnut bacteriosis. (Botanical Gazette. Bd. XXXI. 1901. p. 272.)

Als neuen pathogenen Mikroorganismus beschreibt Verf. *Pseudomonas Juglandis*, der in Californien eine weit verbreitete Krankheit der Wallnussbäume verursacht. Blätter, jugendliche Zweige und Früchte werden von ihm inficirt. — Auf sauren oder neutralen Nährböden lässt sich *Ps. Juglandis* leicht cultiviren. Kartoffelstärke wird gelöst. Gelatine verflüssigt. Küster (Halle a. S.).

---

**Fischer, Ed.**, Der Wirthwechsel des *Aecidium elatinum* [Weisstannen-Hexenbesen]. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. LII. 1901. No. 7/8. p. 192.) [Französische Uebersetzung: La génération alternante de l'*Aecidium elatinum*. (Journal forestier suisse. Année LII. No. 7/8. p. 132—133.)] — L'alternance de générations de l'*Aecidium elatinum*. (Compte rendu des travaux présentés à la 84 session de la société helvétique des sciences naturelles réunie à Zofingue 1901.) (Archives des sciences physiques et naturelles. Oct. et Nov. 1901.) Genève 1901. p. 47—48.

Vorläufige Berichte über die Versuche des Ref., welche beweisen, dass *Aecidium elatinum* (Mb. et Schw.) als *Aecidien*-Form zu *Melampsorella Caryophyllacearum* (DC.) (*M. Cerastii* Pers.) gehört. Ed. Fischer.

**Tripet, F.**, Découverte de trois *Urédinées* du genre *Puccinia,* faite par M. Eugène Mayor. (Compte rendu des travaux présentés à la 84 session de la société helvétique des sciences naturelles réunie à Zofingue les 4, 5 et 6 Août 1901.) (Archives des sciences physiques et naturelles. Oct. et Nov. 1901.) Genève 1901. p. 47. — Une nouvelle espèce de Champignon. (Rameau de Sapin. Année XXXV. 1901. No. 10. p. 38.)

Es handelt sich um *Puccinia pileata* E. Mayor n. sp. auf *Epilobium angustifolium, P. Scillae* Lieb. auf *Scilla bifolia* und *Puccinia Dubyi* Müll. Arg. auf *Androsace lactea* (neue Nährpflanze!). Ed. Fischer.

**Kolkwitz, R.**, Zur Biologie von *Leptomitus lacteus.* (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 288—291.)

Verf. studirt als Mitglied der Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Berlin die Lebensgeschichte des *Leptomitus lacteus.* Er fand, dass das Mycel des Pilzes lebenszäher ist, als man bisher annahm, und sich von plasmaarmen Hungerstadien aus, die überwintern können, auf Mehlwürmern und Gelatineplatten züchten lässt. Büsgen (Hann. Münden).

---

**Holzinger, J. M.**, A new *Hypnum* from Montana. (The Bryologist. 4. January 1901. p. 12.)

Eine bei dem Mac Donald-See in Montana gefundene Moosform hat sich als eine neue Art *Hypnum (Limnobium) Bestii* Ren. und Bryhn. gezeigt; die wichtigsten Charaktere der Art werden angeführt.
Arnell (Gefle).

---

**Holzinger, J. M.**, *Webera proligera* (Lindb.) Kindb. in North America. (The Bryologist. 4. January. 1901. p. 12.)

Die genannte Art ist vom Verf. im oberen Mississippi-Thal gefunden. Arnell (Gefle).

---

**Holzinger, J. M.**, *Grimmia Marriae* and *Gr. Holzingeri.* (The Bryologist. January. 1901. p. 10—12.)

**Holzinger, J. M.**, *Grimmia Holzingeri* once more. (The Bryologist. April 1901.)

N. C. Kindberg hat die Ansicht ausgesprochen, dass die genannten zwei *Grimmia*-Arten vielleicht Synonym sind; Verf. behauptet, sich auf Untersuchungen von Originalexemplaren von Cardot stützend, dass diese zwei Arten gut verschieden sind. Arnell (Gefle).

---

**Howe, Marshall, A.**, *Ricccia Beyrichiana* and *Riccia dictyospora.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. 1901. p. 161—165.)

Eine in Georgia in Nord-Amerika gefundene *Riccia*-Art, die Verf. zuerst zu der nur einmal (im Jahre 1833) gesammelten *R. Beyrichiana* zu hören glaubte, fand er nach Untersuchung von einem Originalexemplar

dieser Art eine gut verschiedene, neue Art zu sein, die er *R. dictyospora* nennt und die beschrieben wird. Arnell (Gefle).

---

**Matouschek, Franz,** Beiträge zur Moosflora von Kärnten. (Carinthia II. Mittheilungen des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten. Jahrgang XCI. 1901. No. 3 und 4. 23 pp.)

Verf. veröffentlicht Leber- und Laubmoose, die namentlich von Regierungsrath Gustav von Niessl (Brünn) und von Dr. Arpád von Degen (Budapest) in den letzten Jahren gesammelt wurden. Das Material wurde von ihm determinirt. Ausserdem wurden auch einige Funde vom Abte F. X. Wulfen († 1805), von Juratzka, Zwanziger und von Dr. v. Keissler (Wien) publizirt, die in dem grossen Werke Anton Wallnöfer's „Die Laubmoose Kärntens 1889" nicht angeführt werden. Von Lebermoosen werden 48 Arten und 5 Varietäten, von Laubmoosen 175 Arten und 11 Varietäten von zahlreichen Standorten aufgezählt. Neu für dieses Kronland ist nur *Mnium spinulosum* Br. eur. vom Döbriach. — Leider ist es bei den *Hepaticis* nicht möglich, nachzuweisen, welche Art für Kärnten neu ist, da die Lebermoose im Herbar Wulfen's (jetzt im k. k. botanischen Hofmuseum in Wien) noch nicht bearbeitet worden sind. Matouschek (Reichenberg).

---

**Schiffner, Victor,** Einige Materialien zur Moosflora des Orients. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 156—161.)

Verf., welcher in den Jahrgängen 1896 und 1897 der obigen Zeitschrift Beiträge zur Kenntniss der Moosflora des Orients geliefert hat, bearbeitet in vorliegender Abhandlung die von J. Bornmüller auf dessen dritten anatolischen Reise 1899 gesammelten Leber- und Laubmoose. Beiträge zur Moosflora des Orients sind jederzeit sehr erwünscht, da die Länderstriche des Orients (mit Ausnahme des Kaukasus, welcher durch V. F. Brotherus und E. Levier erforscht wurde) in bryologischer Hinsicht noch fast ganz unbekannt sind. Von Lebermoosen werden 3 Arten, von Laubmoosen 30 Arten und 5 Varietäten angeführt, darunter eine neue Varietät: *Philonotis calcarea* (Br. eur.) Schmp. var. *seriatifolia*. (Rasen kräftig, nicht stark verfilzt, Pfanzen mit wenig verlängerten Aesten, nicht quirlästig. Spitzen etwas sichelförmig gekrümmt, Blätter ausgezeichnet fünfreihig, kalkbewohnend.) — Sonst interessiren uns namentlich:

*Madotheca rivularis* Nees (Phrygien), *Trichostomum Ehrenbergii* Lor. (in einer grossen Form; Kerman in Persien als östlichster Standort), *Tortula inermis* (Brid.) und *montana* (Nees), *Grimmia orbicularis* Br. var. *Persica* Schffn. (Phrygien), *Philonotis rigida* Brid. (Kaukasus: ad Batum), *Amblystegium fallax* (Brid.) var. *spinifolium* (Schmp.) (Bithynien).
Matouschek (Reichenberg).

---

**Schiffner, Victor,** Neue Untersuchungen über *Calycularia crispula* und *Calycularia birmensis*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. Wien 1901. No. 8. p. 285—290.)

Verf. betont neuerlich, dass die von Stephani in dem Werke Species Hepaticarum in der Gattung *Calycularia* vereinigten Arten zwei verschiedenen Gattungen angehören, von denen die eine: *Mörckia* Gott. in die Gruppe der *Leptotheceae*, die andere *Calycularia* Mitt. in die Gruppe der *Codonioideae* gehöre und betont, dass Stephani früher u. zw. 1888 *Calycularia crispula* richtig zu den *Codonioideen* gestellt habe, später aber von dieser Ansicht abgekommen sei.

Zur Gattung *Calycularia* rechnete Verf. in einer in obiger Zeitschrift Jahrg. LI, No. 2 erschienenen Arbeit folgende 3 Species: *C. crispula*, *C. laxa* Lindb. et Arn. und *C. birmensis* Steph. Nach dem sorgfältigen Studium der Originalexemplare letzterer Species, die sich im Besitze von E. Levier in Florenz befinden und die auch Stephani untersuchte, kommt Verf. zu dem Resultate, dass *Calycularia crispula* und *C. birmensis* nicht von einander specifisch verschieden sind. Letztere stellt nur schwächliche Exemplare der *C. crispula* dar.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Matouschek, Franz,** Beiträge zur Moosflora von Tirol und Vorarlberg. II. (Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXVII. 1901/02. p. 1—56.) 8°.

Anschliessend an den I. Beitrag, erschienen im XXVI. Jahrgang der obigen Zeitschrift, veröffentlicht Verf. im II. weit bessere und seltenere Funde.

Material lieferte namentlich Heinrich Freiherr von Handel-Mazzetti aus Nordtirol; dessen Herbar auch Funde enthält von † P. Bernhard Wagner, dessen grosse Moossammlungen im Stifte zu Seitenstetten (N. Oesterreich) aufbewahrt werden und noch nicht ausgebeutet wurden, vom † Prof. A. Reyer und von Kerner von Marilaun. Ferner wurden Funde von Dr. Arpád von Degen aus Südtirol, von Hans Baer aus Tirol und Joseph Blumrich aus der Umgebung von Bregenz nebst Funden des Verf. aus Tirol benützt. Im Herbar Baer lagen auch Funde von P. Huter aus Ried und Baron von Hausmann aus Meran.

Neu für das Gebiet sind: *Gymnostomum calcareum* var. *gracile, Didymodon cordatus, Grimmia pulvinata* var. *longipila*, *Mnium punctatum* var. *macrophllum* Wst., *Catharinaea undulata* var. *polycarpa* O. Jaap, *C. Hausknechtii*, *Scleropodium illecebrum*, *Hylocomium splendens* var. *alpinum*.

Neu für Nordtirol sind: *Catascopium nigritum*, *Buxbaumia indusiata* und *Hypnum lycopodioides*.

Neu für Vorarlberg sind: *Amblystegium varium*, *Rhynchostegiella tenella, Rhynchostegium rotundifolium*.

Folgende Varietäten und Formen werden als neu beschrieben: *Webera longicolla* var. *longiseta, Bartramia Halleriana* forma *adpressa* und *Thuidium abietinum* forma *viridis*.

Von *Hepaticis* werden im Ganzen 36 Species und 2 Varietäten, von den *Muscis* 318 Arten und 48 Varietäten bezw. Formen aufgezählt.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Matouschek, Franz,** Bryologisch-floristisches aus Salzburg. I. (Sitzungsberichte des deutschen medicinisch-naturwissenschaftlichen Vereins für Böhmen „Lotos". 1901.) 8°. 10 pp. Prag 1901.

Die Arbeit enthält die Aufzählung einer Anzahl von Funden (Leber- und Laubmoose), die namentlich von Franz Bartsch (1857—1858) herrühren und von Johann Breidler s. Zt. revidirt, bezw. determinirt wurden. Ferner wurden auch Moose aufgenommen, die von J. Preuer, Carl Rothe, Dr. A. von Degen und E. Zederbauer, O. Reinhardt etc. gesammelt wurden. Auch Funde vom Abte Wulfen wurden verzeichnet. Das Material von Wulfen und Bartsch befindet sich im Botanischen Museum der Wiener Universität.

Neu wurden folgende Varietäten und Formen aufgestellt: *Webera nutans* f. *alpina* Breidler in schedis, *Orthothecium rufescens* f. *minor gracile* Breidler in schedis, *Brachythecium rivulare* var. *auriculatum* Breidler in sch., *Amblystegium filicinum* f. *stricta* Mat., *A. curvicaule* f.

*tenuis* Breidler in schedis, *A. serpens* var. *longifolium* Breidler in sch., *Hypnum stellatum* f. *orthophylla* Mat. Matouschek (Reichenberg).

---

**Bescherelle, Em.**, Les récoltes bryologiques de Paul Maury au Mexique. (Journal de Botanique. Tome XV. p. 380.)

M. Paul Maury a recueilli, dans les environs de Mexico, une cinquantaine de Mousses, parmi lesquelles se trouvent les espèces nouvelles suivantes dont M. Bescherelle donne la description:

*Ceratodon bryophilus* Besch., *Leptochlaena rubricarpa* Besch., *Brachymenium niveum* Besch., *Leucodon domingensis* var. *Mauryanus* Besch., *Microthamnium Mauryanum* Besch.

L'auteur donne, en outre, une liste de vingt-cinq Hépatiques du Mexique dressée sur les indications de M. Stephani. Parmi elles une espèce nouvelle: *Riccia Mauryana* Steph.

P. Lachmann.

---

**Schube, Theodor**, Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien. [Festgruss dem XIII. deutschen Geographentage dargebracht von der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.] (Ergänzungsheft zum 78. Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 8°. p. 1—36. 4 Karten.) Breslau [C. T. Wiskott] 1901.

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile. Der erste befasst sich mit den Verbreitungsverhältnissen der einzelnen Arten. Es werden Pflanzen angeführt, die in allen Höhenlagen vorkommen, aber im Hochgebirge selten sind, andererseits Pflanzen, die in der Ebene und im Vorgebirge häufig sind, aber im Hochgebirge fehlen, dann Pflanzen, die in allen Höhenlagen sehr zerstreut vorkommen, ferner Arten, welche nur in einigen weit von einander entfernt liegenden Bezirken auftreten, ferner Arten, die nur in einem Bezirke oder in einigen benachbarten zu finden sind, weiters Pflanzen, die vorwiegend im Hochgebirge oder überwiegend im Vorgebirge auftreten, dann Pflanzen, die im Vorgebirge und in der Ebene annähernd gleichmässig zerstreut vorkommen und schliesslich Pflanzenarten, die fast nur oder ausschliesslich in der Ebene zu finden sind. In der I. Karte finden wir eine Uebersicht über die Bezirke der Flora von Schlesien; die einzelnen Bezirke sind mit Zahlen und angehängten Buchstaben bezeichnet. Die II. bis IV. Karte macht uns mit den Vegetationslinien der schlesischen Flora bekannt. Es werden da die Nord- und Nordostlinien, die Süd-, Südost- und Ostlinien und schliesslich Nordwest-, West- und Südwestlinien verzeichnet. Der Massstab dieser Karten ist im Verhältnisse von 1 : 1 000 000 gehalten.

Im zweiten Theile der Arbeit werden 22 Arten angeführt, bei denen notirt wird, ob sie in Böhmen, Brandenburg, Galizien, Mähren, Obersachsen, Polen, Posen oder im nordwestlichen Ungarn vorkommen. In Preussisch-Schlesien kommen mit völliger Ueberspringung der genannten Nachbargebiete vor: *Cystopteris sudetica*, *Asplenium onopteris*, *Marsilia quadrifolia*, *Selaginella helvetica*, *Scirpus mucronatus*, *Carex microstachya*, *pediformis*, *Hypericum elodes*, *Helosciadium inundatum*, *Cicendia filiformis*, *Utricularia Bremii*, *Orobanche flava*, *Galium parisiense*, *Valeriana montana*, *Succisa australis*, *Hieracium tatrense*. Von fast 50 der aufgezählten Arten lassen sich die Grenzen in Schlesien und den Nachbarländern mehr oder weniger deutlich auf der Landkarte darstellen. Diese Grenzlinien

sind als sichergestellt zu betrachten und können daher für weitere pflanzengeographische Untersuchungen als Grundlage dienen. Sollten sich schliesslich dennoch die Verbreitungsgrenzen mancher Arten im Laufe der Jahre verschieben, so kann man leicht die Schnelligkeit des Wanderns dieser Pflanzen genau feststellen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Freyn, Josef**, Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Seconde Série. No. 3. p. 245—289.)

Mit genauen Diagnosen werden folgende Pflanzen als neu beschrieben:

*Allium cyclospathum*, *Fritillaria Wanensis*, *Orchis incarnata* L. var. *stenophylla*, *O. incarnata* var. *longifolia*, *Teucrium Eginense*, *T. Eginense* β ? *brevidens*, *T. orientale* L. β *subglabrum* und γ *brachyodon*, *Nepeta Kronenburgi*, *Salvia chrysadenia*, *S. Montbretii* Benth. var. *virescens*, *Scrophularia micradenia*, *Celsia brevicaulis*, *Onosma subsericeum*, *Swertia Warackensis*, *Scorzonera multiceps*, *Phaeopappus scleroblepharus*, *Helichrysum callichrysum* DC. β *album*, *Valeriana alpina* Adams var. *exaltata*, *Grammosciadium longipes*, *Hedysarum viciaefolium*, *H. Ancyrense*, *Astragalus Warackensis*, *Haplophyllum Wanense*, *Aethionema latifolium*, *Hesperis* n. sp. ? (leider schlechtes Material), *Delphinium pallidiflorum*, *Ranunculus Tauricus*, *R. scleratus* L. var. *aureus*.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Neuweiler, E.**, Beiträge zur Kenntniss schweizerischer Torfmoore. [Arbeiten aus dem botanischen Museum des eidgen. Polytechnikums in Zürich. III.] (Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. XLVI. 1901. Heft 1/2.) 8°. p. 35—93. Mit 2 Tafeln. Zürich (Fäsi & Beer in Comm.) 1901.

Die schweizerische naturforschende Gesellschaft hat 1890 eine Moorkommission zur Erforschung schweizerischer Torfmoore eingesetzt. Dem Verf. fiel die Aufgabe zu, die systematisch-botanische Zusammensetzung einiger Moore, die erste Entwicklungsstufe in ihrem Aufbau und allfälligen Schichtenwechsel des Torfes zu verfolgen und eventuell Aufschluss über den Wechsel der Vegetation seit der Eiszeit zu erhalten.

Demnach zerfällt die Arbeit des Verf. in 3 Capitel: 1. Botanische Zusammensetzung des Torfes in den untersuchten Mooren, 2. Untergrund und Besiedlung desselben in den untersuchten Torfmooren und 3. die verschiedenen Torfarten und ihre Lagerung in den untersuchten Mooren.

Torfmaterial von 15 verschiedenen Standorten wurde untersucht. Wo nicht Torfstich vorhanden war, wurde der Torf ausgeworfen, um gute Profile zu erhalten. Die Torfproben wurden im Keller aufbewahrt, wie es namentlich G. Andersson gutgeheissen hat. Der Torf wurde in möglichst kleine Stücke zerbrochen und die Reste wurden vor dem Aufschwemmen im Wasser herauspräparirt. Nachher wurde die Masse mit der Hand im Wasser zerdrückt und eine gleichmässige Verdünnung

erzeugt, aus der sich beim Zerbrechen nicht beobachtete Reste leicht herauslesen lassen. Die Methoden von Nathorst und Andersson wurden also nicht angewendet. Die Methode des Verf. bewährte sich namentlich beim Lebertorf. Zartere Organismenreste wurden in 1—2%iger Formalinlösung aufbewahrt, ebenso Proben, die zur mikroskopischen Prüfung dienen sollten.

Verf. giebt nun eine detaillirte Schilderung der einzelnen untersuchten Moore, erläutert die gefundenen Reste pflanzlichen und thierischen Ursprungs und macht uns mit den Profilen bekannt. In einer 3 Seiten umfassenden Tabelle zählt Verf. die gefundenen Reste auf und verzeichnet hierbei die Fundorte. Im Ganzen wurden 42 Phanerogamen, 31 resp. 28 Kryptogamenreste und 15 Thierarten (darunter 8 Conchilien) gefunden. Dazu kommen unbestimmte Reste (2 pflanzlicher und 4 thierischer Natur). Die Moorreste bestimmten P. Culmann und Paris. Unter all' den Pflanzen findet sich keine ausgestorbene Art. *Potamogeton filiformis* Pers. ist lokal verschwunden und leitet vom fluvioglacialen Geschiebe zum Torfe über. Die Flora der verschiedenen Moore giebt auch keine Andeutung einer Klimaveränderung.

Was den Untergrund der Torfmoore und Besiedelung desselben anbelangt, so macht uns Verf. in einer Tabelle mit dem Untergrunde und mit der Uebergangszone bekannt. Zwei Haupttypen des Untergrundes fallen auf: 1. er kann aus glacialem Lehme (Moränenmaterial und fluvioglaciale Ablagerungen) oder 2. aus Seekreide bestehen. Eine Mischform (Conchylien-haltiger Lehm und Letten) kann noch hinzugefügt werden. Das Moränenmaterial ist organismenleer, das fluvioglaciale Gebilde aber beherbergt Glacialpflanzen, welche auf kälteres Klima hindeuten. Den Hauptbestandtheil der Seekreide bilden kleine Conchilien (Valvata, Planorbis, Limnaea, Succinea etc. Arten, die an der Basis vieler Torfmoore angetroffen werden). Auch *Diatomeen* und *Desmidiaceen* sind reich vertreten. Lehm und Letten endlich trifft man dort an, wo das Geschiebe quartärer Gletscher und späterer, jetzt allerdings vollständig verlandeter und in Torfmoore umgewandelter Seen neben einander angetroffen werden.

Der Uebergang zu Torf geschieht in den meisten Fällen allmälig; derselbe wird nie durch Hochmoortorf, sondern immer durch Rasentorfbildung (Wiesenmoor) eingeleitet. Der Rasenmoor nimmt entweder die ganze Mächtigkeit des Torfes ein, oder er geht in Hochmoortypus über.

Verf. identificirt den Lebertorf der untersuchten Torfe mit Gyttja und Dytorf. Den Hauptconstituent desselben bilden Algen nebst niederen Thieren (und nicht wie von Post meint die aus Algenmassen bestehenden Kothmassen kleiner Kruster). Eine Uebereinstimmung mit der nordischen Entwicklungsreihenfolge: *Dryas*-, Birken-, Föhren-, Eichen- und

Fichtenzone konnte nicht gefunden werden. Nur im Torfmoore zu Krutzelried liess sich ähnliches erkennen; es handelt sich offenbar aber hier um eine scheinbare Uebereinstimmung. „Wenn und solange am Nordhange der Alpen die nordischen Horizonte nicht besser nachweisbar sind, hat die Ansicht, dass die entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse der Flora Skandinaviens auf baltische Klimaschwankungen zurückzuführen sind, ihre Berechtigung.“

Die zwei Tafeln machen uns zumeist mit pflanzlichen Resten bekannt.

Matouschek (Reichenberg).

## Inhalt.

### Referate.



**Ausgegeben: 26. Februar 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 9. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 9. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

**FLETCHER, J. J.,** Presidential Address. On the rise and early progress of our knowledge of the Australian Fauna [and Flora]. (Rep. Australas. Assoc. Sci. VIII. 1900 [1901]. p. 69—104.)

A succinct account of the botanic history of the Australian continent from the visit of Sir Joseph Banks and Dr. Solander in the expedition in the „Endeavour" commanded by Captain Cook onwards, with a list of zoologic collectors, hitherto wanting.

B. Daydon Jackson.

**Botany** at the British Association [at Glasgow]. (Nature. LXIV. p. 615—619. London 1901.)

The titles are here given of the papers read at the Glasgow meeting, as follows:

**Tansley, A. G,,** Vegetation of Mount Ophir.
**Wager, Harold W. J.,** Cytology of the *Cyanophyceae.*
**Ward, H. Marshall,** The Bromes and their Brown Rust [*Puccinia dispersa* Eriks. & Henn., parasitic on species of *Bromus*].
**Lang, William, H.,** Contributions to our knowledge of the *Gametophyte* in the *Ophioglossales* and *Lycopodiales.*
**Gwynne-Vaughan, D. J.,** Some observations upon the vascular anatomy of the *Cyatheaceae.*
**Bower, J. O.,** Specimen of *Ophioglossum simplex* Ridley, n. sp.
**Ford, Sibille O.,** The anatomy of *Ceratopteris thalictroides.*
**Yapp, R. H.,** On two Malayan myrmecophilous Ferns [*Polypodium carnosum* and *sinuosum*].
**Brebner, George,** The anatomy of *Danaea* and other *Marattiaceae.*

**Seward, A. C.** and **Ford, S. O.**, On the anatomy of *Todea*, with an account of the geological history of the *Osmundaceae*.
**Gwynne-Vaughan, D. J.**, Remarks upon the nature of the stele of *Equisetum*.
**Scott, D. H.**, On a primitive type of structure in *Calamites*.
— —., Account of a calamite from the Calciferous Sandstone of Burntisland *[Calamites pessycurensis]*.
**Conwentz, H.**, The past history of the Yew *[Taxus baccata]* in Great Britain and Ireland.
**Potonié, H.**, Die Silur- und Culm-Flora des Harzes.
**Seward, A. C.**, The structure and origin of jet.
**Arber, E. A. N.**, Descriptions of specimens of fossil plants from Australia, in the Clarke collection at Cambridge.
**Seward, A. C.**, A chapter of plant-evolution [in the Rhaltic and Wealden floras].
**Balfour, J. Bayley**, Cuticular structure of *Euphorbia Abdelkuri* [Balf. f.].
**Clark, A. M.**, Abnormal secondary thickening in *Kendrickia Walkeri.*
**Hill, A. W.**, The histology of the sieve-tubes of *Pinus.*
**Lotsy, J. P.**, Heterogenesis in *Conifers.*
**Paterson, John**, Biology and Anatomy of *Stellaria Holostea* and allied species.
**Worsdell, W. C.**, Morphology of the Flowers of *Cephalotaxus.*
**Kny, L.**, On correlation in the growth of Roots and Shoots.
**Blackman, J. J.** and Miss **Matthaei**, Natural Surgery in leaves [Reparative processes].
**Letts**, Prof. and **Hawthorn, John**, On the absorption of Ammonia from polluted sea-water by *Ulva latissima* [Continuation].
**Borthwick, A. W.**, The diameter increment of trees.
**Elliot, G. F. Scott**, On the strength and resistance to pressure of certain seeds and fruits.

B. Daydon Jackson.

---

**Chauveaud, G.**, Sur la structure de la racine d'*Azolla.* (Bull. du Mus. d'Hist. nat. p. 366. Paris 1901.)

A partir de la cellule apicale il se forme des recloisonnements tangentiels qui séparent six assises du centre à la périphérie. Les quatre externes fournissent le parenchyme cortical, la plus interne se transformant ultérieurement en assise plissée. Les deux assises internes donnent le cylindre central. C'est dans la plus intérieure qu'apparaissent les deux premières trachées, grâce à des recloisonnements obliques établis dans les angles extérieurs de deux de ses cellules; quant aux deux premiers tubes criblés, c'est aux dépens de l'assise extérieure, contre l'assise plissée et postérieurement aux trachées, qu'ils se diffèrencent.

De ces faits l'Auteur conclut que les premiers tubes criblés ont la même origine péricyclique, que chez les *Filicinées,* mais ils se produisent aux dépens d'un péricycle qui ne s'est pas dédoublé pour leur formation.

Lignier (Caen).

---

**Bonygues**, Note sur l'anatomie comparée de la tige et du pétiole des *Rubées* et des *Rosées.* (Actes de la Société Lin. de Bordeaux. Sér. VI. T. V. p. XXXII.)

Il résulte des observations de l'auteur que les tiges et les pétioles des *Rubées* et des *Rosées* présentent des ressemblances dans l'épiderme, le collenchyme, le péricycle, la distribution des vaisseaux ligneux, la zône périmédullaire, enfin la moelle qui est tannigène dans les deux tribus.

M. Bonygues signale les différences suivantes:

Le périderme, épidermique chez les *Rosées*, est endodermique chez les *Rubées*. Les systèmes cristallins semblent plus développés chez les *Rubées* que chez les *Rosées*. Les systèmes dominant dans la première tribu sont les mâcles et les oursins; dans la deuxième ce sont les rhomboèdres. La zône périmédullaire est cristallogène dans les *Rubées*, ce caractère est très rare chez les *Rosées*. Les rayons médullaires en forme de coins, sont totalement absents dans la plage ligneuse des *Rubées*. Les cellules tannifères de la moelle sont moins abondantes chez les *Rosées* que chez les *Rubées*.

L'auteur pense qu'il conviendrait d'unir, au point de vue anatomique, les *Rubées* et les *Rosées* en une seule tribu. Il indique en terminant les raisons qui l'ont amené à considérer le périderme des *Rubus* comme étant d'origine endodermique et non d'origine péricyclique comme l'avait annoncé M. Douliot.

A. Tison (Caen).

---

**Bonygues**, Note sur le périderme de la tige aérienne de quelques *Potériées* ligneuses. (Actes de la Société Lin. de Bordeaux. Sér. VI. T. V. p. XCVI.)

D'après M. Bonygues la périderme, de ces plantes est d'origine péricyclique.

L'auteur indique ensuite le mode de cloisonnement des cellules de l'assise phellogénique. Chacune des cellules se divise en deux, la plus interne des nouvelles cellules demeure à l'état latent pendant que la cellule fille externe se recloisonne plusieurs fois de suite fournissant du liège mou après quoi elle se flétrit, s'imprègne de lignine et cesse de se cloisonner. C'est alors que la cellule fille interne demeurée à l'état latent se partage de nouveau en deux autres, la plus interne reste à l'état latent et l'externe évolue comme il est indiqué plus haut.

Plus tard les assises externes du liège mou se lignifient, à leur tour et le liège externe devient ainsi homogène, le liège interne restant hétérogène.

Dans le genre *Cliffortia* le péricycle comprend plusieurs assises. La zône phellogénique s'établit dans la plus externe, elle donne trois assises dont la moyenne se lignifie. L'assise génératrice s'établit ensuite dans la deuxième assise du péricycle et évolue de la même façon, elle gagne ainsi progressivement l'assise la plus interne du péricycle puis le liber primaire et enfin le liber secondaire.

A. Tison (Caen).

---

**Bonygues**, Sur la polystélie du pétiole du genre *Alchemilla*. (Actes de la Société Lin. de Bordeaux. Sér. VI. T. V. p. LVIII.)

L'auteur a reconnu la structure polystélique du pétiole chez un grand nombre d'*Alchemilles (Alchemilla pallens, A. podophylla, A. vulgaris, A. saxatilis, A. agregata, A. splendens, A. versipilia, A. amphisericea, A. montana, A. lineata* etc. etc.).

Chez ces espèces le nombre des stéles dans le pétiole est de trois ou de cinq; M. Bonygues signale comme exceptions: *Alchemilla arvensis, A. vulgaris, A. demissa, A. filipendula.*

A. Tison (Caen).

**Bonygues**, Sur la polystélie partielle du pétiole de *Sanguisorba canadensis*. (Actes de la Société Lin. de Bordeaux. Sér. VI. T. V. p. CXLVII.)

Le pétiole du *Sanguisorba canadensis* présente à sa base huit faisceaux normaux disposés en arc de cercle. Cette disposition en arc de cercle se retrouve au sommet du pétiole au voisinage du limbe, mais l'un des huit faisceaux présente, dans cette région, la structure stélique les sept autres restant normaux. A. Tison (Caen).

---

**Col**, Quelques recherches sur l'appareil sécrèteur des *Composées*. (Journal de Botanique. T. XIII. 1899. p. 234. T. XV. 1901. p. 166.)

Après avoir donné un résumé de la disposition connue de l'appareil sécréteur dans la racine, la tige et la feuille des *Composées*, l'auteur étudie cet appareil dans le genre *Gazania* et plus spécialement chez la *Gazania splendes* × Hort. Angl.

La racine montre, d'une part, des canaux sécrèteurs simplement endodermiques et, d'autre part, des laticifères isolés ou en files dans le liber secondaire. Les organes aériens ne possèdent que des laticifères et ceux-ci sont disposés en arc au dos des faisceaux; ces laticifères présentent des anastomoses très courtes.

M. Col, utilisant les caractères anatomiques donnés par la constitution de l'appareil sécrèteur, recherche ensuite la place du genre *Gazania* dans la classification des *Composées* et conclut que ce genre relie, avec l'aide du genre *Gundelia,* les *Cynarées* aux *Liguliflores.*

Dans la 2. partie de ce travail l'auteur expose succinctement les résultats de ses recherches sur les canaux sécrèteurs dans les différents groupes de *Tubuliflores.* Il fait ensuite remarquer que la répartition et la nature de l'appareil sécrèteur peut varier d'un organe à l'autre dans le même individu et même dans les différentes parties d'un même organe, de telle sorte qu'il est nécessaire d'étudier chaque espèce dans toute son étendue. Tison (Caen).

---

**Sajo, K.**, Die Caprification der Feigen. (Prometheus. Bd. XII. 1901. p. 788—792, 807—811, 823—827. Mit 11 Abbildungen.)

Verf. schildert die Versuche in den Union-Staaten von Nordamerika, neben minderen Feigensorten auch die edlen Smyrna-Feigen im Grossen zu cultiviren, die bis zum Vorjahre aber alle misslangen. Man hatte nicht darauf geachtet, dass schon Graf Solms-Laubach und Dr. Paul Mayer 1882 angegeben hatten, die Smyrnafeigen enthielten nur weibliche Blüthen und seien daher auf Geisfeigen zur Befruchtung angewiesen. Im Jahre 1886 waren schon Geisfeigen zum Zwecke der Caprification nach Amerika verpflanzt worden, da aber mit den Stecklingen keine

Insecten mit hinüberkamen, blieb die Caprification ohne Erfolg; dagegen hatten künstliche Befruchtungen mittelst Glasröhrchen, mit welchen der Pollen der Geisfeigen auf die Smyrnafeigen übertragen wurde, zum Ziele geführt, doch war diese künstliche Befruchtung sehr mühsam und zeitraubend. F. Roeding, der Besitzer dieser Geisfeigenbäume und der Smyrnafeigen-Anlage auf seinem Gute zu Fresno bei San Francisco (er hatte 60 acre nur mit Smyrnafeigen bepflanzt), erhielt mittelst künstlicher Befruchtung im Jahre 1890 die ersten vier echten Smyrnafeigen, im Jahre 1891 schon 150 Stück. J. Shinn in Niles in Californien machte 1891 den ersten Versuch, auch das caprificirende Insect Blastophaga grossorum (Fam. Chalcidier einzuführen. Er erhielt wohl die lebenden Insecten, doch gelang es ihm nicht, dieselben zu vermehren, da die hierzu nöthigen Geisfeigen nicht vorhanden waren.

Im Jahre 1897 nahm sich die entomologische Section des Ackerbau-Ministeriums der Vereinigten Staaten zu Washington der Sache an und es wurden die Versuche von dem Leiter der Section Dr. L. O. Howard auf der Roeding'schen Feigenanlage ausgeführt.

Im Frühjahr 1898 kamen die ersten grünen Geisfeigenfrüchte mit eben auskriechenden Blastophaga-Weibchen bei Roeding an; obwohl die unabsichtlich ebenfalls importirten Parasiten der Blastophaga-Insecten (Philotrypsis caricae rechtzeitig erkannt und alle sorgfältigst vernichtet worden waren, gelang es nicht, die Brut zu erhalten; die Thiere gründeten keine neue Generation. Die Geisfeige reift nämlich dreimal im Jahre, im Frühjahre, im Spätsommer und eine dritte Generation, die im Herbste entsteht, überwintert auf den Bäumen. Die Blastophaga besitzt dementsprechend auch drei Generationen, von denen die dritte in der Wintergeneration der Geisfeige auf den Bäumen überwintert. Die nicht von Blastophaga bewohnten Geisfeigen fallen sämmtlich unreif ab, die das Insect enthaltenden dagegen werden gross und dick, haben ein sehr schönes Aussehen, allerdings keinen angenehmen Geschmack und werden als ungeniessbar bezeichnet. Die erste Sendung von Swingle aus Italien bestand aus der Frühjahrsgeneration. Man hatte schon alle Hoffnung auf das Gelingen der Caprification in Amerika aufgegeben, als Swingle aus Algier noch eine Sendung von Geisfeigen mit Larven nach Amerika schickte, diesmal die überwinterte Herbstgeneration, und diese ergab die erste sich vermehrende Generation des caprificirenden Insectes. Am 23. Juni 1899 wurde zum ersten Male bemerkt, dass Geisfeigen nicht abgefallen waren, also von den Insecten bewohnt waren, ja sogar ein Smyrnafeigenbaum zeigte bereits eine Anzahl Feigen, die ohne menschliches Zuthun von Blastophaga bewohnt waren. Es gelang auch darauf, die Geisfeigen der Herbstgeneration, die das kostbare Insect beherbergten, auf den Bäumen zu überwintern, und so konnten im Jahre 1900 zum ersten Male die eigenthümlichen Befruchtungs-Erscheinungen der

Smyrnafeige durch Blastophaga-Weibchen beobachtet werden. Zu diesem Zwecke wurde der Entomologe E. A. Schwarz eigens vom Ackerbau-Ministerium nach Californien entsendet, der von März bis November an Ort und Stelle verblieb, um den Vorgang zu studiren. Die ersten flüggen Insecten erschienen am 28. März aus den ca. 400 überwinterten Geisfeigen. Das Ausschwärmen dauerte etwa fünf Wochen. Die überwinterte Brut diente nur als Zuchtmaterial, noch nicht zur Befruchtung der Smyrnafeigen; die überwinterten Feigen wurden an die Frühjahrsgeneration der Geisfeigen gebunden, und es wanderten die Weibchen thatsächlich ein. Im Juni waren etwa 18000 Stück Geisfeigen mit Insecten besiedelt. Vom 11. Juni ab wurden diese Geisfeigen an die Smyrnafeigenbäume gehängt. Dabei wurde die Wahrnehmung gemacht, dass der beim Durchstechen der Feigen ausquellende Milchsaft sehr scharf und beissend ist, und den damit betrauten Arbeitern viel Schmerzen bereitete. Ein grosser Theil der ausfliegenden Blastophaga-Weibchen ging zu Grunde, da sie sehr viel von Spinnen verfolgt wurden. Die befruchteten Smyrnafeigen zeigten bald ein anderes Aussehen, die unbefruchteten schrumpften ein und fielen bald ab. Die Feigenernte begann am 8. August und dauerte fünf Wochen; es wurden ca. 12000—15000 edle Smyrnafeigen auf diese Weise zum ersten Male in Amerika erzielt. Von grossem Vortheil scheint es zu sein, dass der oben erwähnte Schmarotzer der Blastophaga nach Californien noch nicht eingeschleppt worden ist. Diese californischen Feigen sollen nach dem Gutachten von Experten noch besser gewesen sein, als die importirten Smyrnafeigen.

Verf. weist dann noch auf den hier vorhandenen Einfluss verschiedener Pflanzen-Varietäten und -Arten auf einander bei der Befruchtung und Veredelung hin und ist der Ansicht, dass eben die Smyrnafeige die vorzüglichste Sorte des Welthandels ist, weil sie gar keine männlichen Blüthen besitzt und daher stets auf eine Kreuz-Befruchtung angewiesen ist. Dann weist er auf den Vortheil hin, der für die Art Blastophaga grossorum darin liegt, dass hier eigenthümlicherweise das Männchen ungeflügelt, dagegen das Weibchen geflügelt ist, welche Erscheinung auch bei den oben genannten Schmarotzern dieser Insecten und bei einigen anderen verschiedene Feigenarten bewohnenden Insecten vorkommt. Lenecek.

---

**Hansgirg, Anton,** Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Phanerogamen-Familien. (Sitzungsberichte der kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. 8⁰. 38 pp.)

Verf. hat unter dem Titel: „Zur Biologie der Laubblätter“ in den obigen Sitzungsberichten 1900 die phyllobiologischen Typen einiger Phanerogamen-Gattungen kurz beschrieben und die klimatisch-ökologischen Typen der Phanerogamenblätter verschiedener Familien im Allgemeinen behandelt, ohne jedoch

auf die Verbreitung einzelner Typen in diesen Familien näher einzugehen. Die bisherigen sehr lückenhaften Kenntnisse über die Verbreitung der phyllobiologischen Typen in einzelnen Familien ergänzte Verf. durch eine Arbeit: Ueber die phyllobiologischen Typen einiger *Fagaceen*, *Monimiaceen*, *Melastomaceen*, *Euphorbiaceen*, *Piperaceen*, *Chloranthaceen* und *Lacistemaceen* in dem Botanischen Centralblatte, 1901, Beihefte, Band X, p. 7 und durch die vorliegende Schrift, welche die Familien der *Urticaceen* und *Moraceen* (incl. *Ulmaceen)*, *Rubiaceen*, *Myrsinaceen*, *Compositen*, *Solanaceen*, *Boraginaceen* (incl. *Cordicaceen)*, *Bignoniaceen*, *Apocynaceen*, *Ericaceen*, *Verbenaceen*, *Polygonaceen*, *Lauraceen*, *Myrtaceen* (incl. *Lecythiaceen)*, *Theaceen*, *Marcgraviaceen*, *Guttiferen* (incl. *Hyperiaceen)*, *Cistaceen*, *Malpighiaceen*, *Ochnaceen*, *Celastraceen*, *Rutaceen*, *Lythraceen*, *Onagraceen*, *Sapindaceen*, *Anacardiaceen*, *Simarubaceen*, *Burseraceen*, *Saxifragaceen* (incl. *Escalloniaceen)*, *Salicaceen*, *Liliaceen*, *Amaryllidaceen*, *Bromeliaceen*, *Vellosiaceen*, Palmen, *Cyclanthaceen* und *Araceen* behandelt.

Matouschek (Reichenberg).

**Brenner, W.**, Klima und Blatt bei der Gattung *Quercus*. (Flora 1902. p. 114—160. Mit Abbildungen im Text.)

Auf Veranlassung Schimper's hat B. untersucht, in welcher Weise Gestalt und Bau der Blätter von 369 Eichen-Arten und Varietäten mit den klimatischen Verhältnissen der über die ganze Erde verbreiteten *Quercus*-Standorte zusammenhängen. Von Culturversuchen mit Keimlingen von *Q. pedunculata, sessiliflora* und *suber* bei starker Bewässerung unter Glasglocken, bei wenig Wasser im Freien und bei wechselnder Feuchtigkeit im Glashause ausgehend, studirt er die Verschiedenheiten der Sonnen- und Schattenblätter und die Abweichungen zwischen den Blättern einer und derselben Art auf verschiedenen Standorten, um endlich zur Zusammenstellung von zehn klimatischen Blatttypen zu gelangen, die über die nördliche und südliche gemässigte Zone, die Subtropen und Tropen vertheilt sind. Berücksichtigt werden Gestalt, Stiellänge, Consistenz, Behaarung, Nervenverlauf und innerer Bau der Blätter. Namentlich der Blattrand weist interessante Verhältnisse auf. Bei *Q. pedunculata* und anderen Formen, die bei craspedodromer*) Nervatur eine relativ schwache Wasserzufuhr zum Blattrand besitzen, verursachen Trockencultur, Besonnung und trockenes Klima ein Zurückgehen des zwischen den Secundärnerven gelegenen Parenchyms, also Vertiefung der Buchten respective Vergrösserung der Lappen. Trockneren Klimaten ausgesetzte, mit vermehrter Wasserzufuhr zum Rand (brochidodromer*) Nervatur)

---

*) Craspedodrom: die Secundärnerven verlaufen gerade und endigen in einem Zahn oder Lappen des Randes; brochidodrom: die Secundärnerven spalten sich vor Erreichung der Blattperipherie in mehrere Aeste; camptodrom: der allmählich an Dicke abnehmende Secundärnerv verläuft nach dem Rand zu bogenförmig nach dem nächst oberen Nerven hin, sich an diesen anlegend.

versehene Arten, wie *suber* und *ilex,* auch *sessiliflora,* weisen umgekehrt bei Feuchtcultur und im Schatten stärkere und spitzere Lappen auf, in Folge einer durch die ungewohnte Feuchtigkeit hervorgerufenen Art von Hypertrophie. Bei subtropischen Arten *(phillyreoides, vibrageana* u. A.) lässt sich Tendenz zu stärkerer Zahnbildung bei abnehmender Beleuchtung resp. geringerer Transpiration erkennen. Dem entspricht bei den eigentlich tropischen Arten eine Tendenz zur Vergrösserung der Träufelspitze.

Die durch die Culturversuche und Vergleichungen gewonnenen Gesichtspunkte werden angewandt zu einer Erklärung der verschiedenen in der formenreichen sectio *Lepidobalanus* Endl. vertretenen Blattformen durch Anpassung an wechselnde Klimate von einem ganzrandigen Typus aus.

Büsgen (Hann.-Münden).

---

**Hirsch, Arnold**, Ueber den Bewegungsmechanismus des *Compositen*-Pappus. [Inaugural-Dissertation der Universität Würzburg.] Mit 1 Tafel. Berlin (E. Ebering) 1901.

Im Anfange der Arbeit giebt der Verf. eine Darstellung der bekannten biologischen Eigenthümlichkeiten des Pappus bei den *Compositen,* seiner Bedeutung für die Verbreitung der Früchtchen und seiner hygroskopischen Eigenschaften. Die Bewegung der Pappushaare ist von Talieff bereits einer eingehenden Untersuchung gewürdigt worden. Derselbe gelangte zu der Unterscheidung von drei Haupttypen:

1. Der *Lactuca*-Typus. Er ist bei allen *Ligulifloren* und den meisten *Tubulifloren* vertreten und kennzeichnet sich dadurch, dass an dem oberen Ende des Fruchtschnabels ein ringförmiges, mässig gewölbtes Kissen von hygroskopischem Gewebe vorhanden ist, an welches sich nach oben hin ein Gewebering anschliesst. welcher die Pappusstrahlen trägt. Contrahiren sich beim Austrocknen die dünnwandigen, ohne Intercellularen an einander stossenden hygroskopischen Zellen des Kissens, so wird der die Pappusstrahlen tragende Gewebering, der an der Innenseite mit dem Fruchtschnabel verwachsen ist, nach unten gezogen, was ein Ausbreiten der Strahlen zur Folge hat.

2. Der *Tussilago*-Typus. Zu ihm rechnet Talieff nur die *Tussilagineen.* Bei ihnen sollen die Pappusstrahlen ebenfalls durch einen Gewebering getragen werden, der hier aber selbst hygroskopische Eigenschaften besitzt, indem er aus 2 Schichten zusammengesetzt ist, von denen die äussere, aus dickwandigeren Zellen bestehende, bei Wasseraufnahme stärker quellen soll, als die innere, wodurch das Zusammenlegen, resp. Ausbreiten der Haare, erklärt wird.

3. Der *Cirsium*-Typus. Er ist bei den *Cynareen* vertreten. Die Haare werden nicht passiv nach aussen gezogen, sondern krümmen sich selbst aktiv, was dadurch zu Stande kommt,

dass in ihrer ganzen Länge an der Aussenseite dickwandige, an der Innenseite dünnwandige Zellen liegen, von denen die ersteren eine stärkere Zusammenziehung beim Austrocknen zeigen, als die letzteren.

Ausser diesen Typen hat Talieff Uebergangsformen gefunden, die zwischen den Haupttypen vermitteln und manchmal zwei derselben zu gleicher Zeit zeigen sollen.

Diese Beobachtungen Talieff's hat nun der Verf. nachuntersucht, er bestätigt sie im Wesentlichen. Nicht aufrecht erhalten lässt sich nach ihm der 2. Typus; bei dessen Vertretern, den *Tussilagineen,* erfolgt die Bewegung der Pappushaare durch aktive Krümmung, sie sind also dem 3. Typus einzureihen. Beim 3. Typus sind die Pappusstrahlen nicht in ihrer ganzen Länge mit hygroskopischen Zellen versehen, sondern es liegen nur an der Basis der Aussenseite die die Krümmung bedingenden dynamischen Zellen, die an ihrer charakteristischen Färbung im Polarisationsmikroskop erkannt wurden. Uebergänge zwischen den drei Typen, wie Talieff sie beschreibt, konnten nicht festgestellt werden.

Zum Schluss giebt der Verf. eine Begründung seiner Ansicht, dass in den Pappusgebilden ein Schrumpfungsmechanismus vorliegt und wendet sich dabei besonders gegen Steinbrinck, welcher die Bewegung der Pappushaare als Wirkung der Cohaesion auffasst. Als Beweis für diese Ansicht hatte Steinbrinck zunächst angeführt, dass in dem trockenen Polstergewebe das Lumen der Zellen fast ganz geschwunden sei. Dies trifft nach Hirsch indessen nicht zu, das Lumen nimmt höchstens etwa um die Hälfte ab und ist stets deutlich erkennbar. Ferner behauptet Steinbrinck, dass beim Austrocknen gröberer Schnitte Luftblasen zuerst im Nachbargewebe und dann erst im hygroskopischen Theil selbst auftreten. Nach Hirsch ist das Gegentheil von dem der Fall, zuerst erscheinen die Luftblasen gerade in den hygroskopischen Zellen, was sich aus ihrer Dünnwandigkeit sehr gut erklärt. Auch die Wahrnehmung Steinbrinck's, dass die Polsterzellen nach der Eintrocknung zerknittert aussehen, wird von dem Verf. bestritten, die Zellwände erscheinen vielmehr nach dem Austrocknen straff und ohne jegliche Faltenbildung.

Als wichtigstes Argument für die Schrumpfungstheorie betrachtet Verf. die Thatsache, dass die Bewegung der Haare beim Austrocknen erst eintritt wenige Augenblicke, nachdem die Polsterzellen durch eingetretene Luft vollständig schwarz geworden sind. Da in ihnen dann kein Wasser mehr enthalten ist, kann auch von einer Cohäsionswirkung natürlich nicht mehr die Rede sein. Diese Beobachtung stimmt völlig mit den Resultaten überein, die Schwendener bei der Untersuchung der Antheren erhalten hat. B. Leisering (Pankow bei Berlin).

---

**Guignard, M. L.,** La double fécondation dans le *Naias major*. (Journal de Botanique. p. 205—213. 15 figures dans le texte. Paris, juillet 1901.)

En offrant un nouvel exemple de la double fécondation déjà constatée par l'auteur chez plusieurs *Phanérogames*, cette étude renferme en outre un certain nombre de particularités du plus haut intérêt.

Tout d'abord se trouve confirmée la généralité du parallélisme de la réduction chromatique dans les éléments mâles et femelles. Alors que les cellules végétatives du *Naias major* possèdent toujours dans leurs noyaux douze chromosomes, M. Guignard avait déjà constaté antérieurement que ce nombre se trouve réduit à six dans les noyaux des cellules, mères polliniques. Or, ce dernier nombre, le plus faible d'ailleurs qui ait été rencontré jusqu'ici dans les noyaux sexuels des plantes, se montre identique dans les noyaux du sac embryonnaire. Il y a lieu de signaler, en outre, dans les deux sortes de noyaux l'inégalité de longueur des chromosomes.

Contrairement à la règle générale, la division de l'oeuf précède toujours celle du noyau secondaire fécondé, le retard dans la division de ce noyau coïncidant probablement avec ce fait que l'albumen ne s'organise jamais en tissu et n'existe qu'à l'état de noyaux libres accolés à la paroi du sac embryonnaire. Dans le fond du sac, l'une des antipodes, la supérieure, présente un noyau beaucoup plus gros que ses congénères et qui, au lieu de se résorber, persiste même jusqu'à un stade très avancé du développement de l'embryon.

Au moment de la pénétration du tube pollinique, l'une des synergides seulement se trouve en général désorganisée, tandis que l'autre ne se résorbe qu'après les premiers cloisonnements de l'embryon. Il est même permis d'admettre que dans certains cas l'une des synergides peut être fécondée par l'un des noyaux mâles. N'est ce pas en effet l'hypothèse qui paraît la plus rationnelle dans le cas d'un sac embryonnaire observé par l'auteur où deux embryons sont normalement développés, le noyau secondaire non fécondé ne s'étant pas divisé?

Ajoutons que le tissu nucellaire persiste à l'état de trois à quatre assises cellulaires jusqu'à un stade très avancé du développement de la graine; l'ovule dirigé d'abord presque horizontalement devient peu de temps après la fécondation complètement anatrope et dressé; enfin, des deux téguments ovulaires, l'externe seul prend part à la formation de l'enveloppe séminale.

Paul Guérin.

---

**Goebel, K.,** Ueber die Homologie in der Entwickelung männlicher und weiblicher Sexualorgane. (Flora. Band XC. 1902. p. 279—305.)

Anknüpfend an die früher (in „Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane“, Schenk's Handbuch, III, 1 1883) gegebenen Ausführungen bespricht der Verf. zunächst

die Entwicklung der Antheridien und Oogonien einiger Algen, für welche leicht ersichtlich ist, dass die Differenz darin besteht, dass in den männlichen Organen mehr Zelltheilungen als in den weiblichen erfolgen.

Ausführlicher besprochen werden sodann die *Characeen* und *Bryophyten*. Bei *Nitella* wird die Anordnung der „Wendungszellen" eingehend erörtert, mit dem Resultat, dass diese nicht, wie Goetz annahm, als rudimentäre Wandschicht eines Archegoniums betrachtet werden können, sondern übereinstimmen mit den ersten Theilungen im Antheridium; es entwickelt sich aber im Oegonium nur ein Oktant, dabei wird besonders darauf hingewiesen, dass eine Ausnahme von der sonst gültigen Regel, dass bei der Zelltheilung Volumgleichheit der Tochterzellen stattfinde, dann eintrete, wenn die beiden Tochterzellen physiologisch ungleichwerthig seien. Es entsteht dann die Theilungswand meist auch von vornherein in anderer Anordnung, sie erscheint verschoben. Damit hängt zusammen die verschiedene Theilung in den Antheridien der Lebermoose. Nach des Verf. Ansicht handelt es sich darum, dass bei den *Jungermannieen* in jeder Antheridienhälfte ein „steriler Quadrant" (verglichen mit den *Marchantieen)* auftritt. Daran schliesst sich die Archegonentwicklung unmittelbar an, sie stimmt mit der Antheridienentwicklung vollständig überein, nur scheidet schon die erste Längswand eine sterile Hälfte ab, die fertile entwickelt sich wie beim Antheridium. Die Mutterzelle, aus der die Halskanalzellen, Bauchkanalzelle und Eizelle hervorgehen, ist homolog der Urmutterzelle der Spermatozoiden im Antheridium, dies trifft auch für die *Pteridophyten* zu. Ebenso sind Mikro- und Makrosporangien homolog, es kann bei den homologen Zellen, wie an einigen Beispielen gezeigt wird, ein Funktionswechsel eintreten (z. B. Pollenbildung in Samenanlagen, Spermatozoidbildung in Archegonien), die Homologie in der Entwicklung der beiderlei Sexualorgane ist somit eine ganz allgemeine, die Verschiedenheiten beruhen ausser in der Differenz der Zahl der Theilungen darin, dass in den weiblichen Organen Zellen, die in den männlichen fertil sind, steril werden und dass die Zellenanordnung entsprechend dem oben angeführten allgemeinen Satze im weiblichen Organ „Verschiebungen" erfährt.

K. Goebel.

---

Campbell, D. H., On the affinities of certain anomalous dicotyledons. (American Naturalist. XXXVI. p. 7—12. Fig. 1—2. January 1902.)

After a brief analysis of the cotyledonary and early leaf characters of *Nymphaeaceae*, certain *Ranunculaceae* and aberrant *Berberidaceae*, and the aberrant structural and embryo-sac characters of *Peperomia*, the conclusion is reached that the two main groups of angiosperms, — monocotyledons and dicotyledons, — are of about equal age, though as a rule the former have differentiated less than the latter.

Trelease.

**Freyn, Josef,** Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten. (Mémoires de l'Herbier Boissier. No. 13. 8°. 37 pp.)

Mit lateinischen Diagnosen werden als neu vom Verf. und theils auch von Bornmüller folgende Pflanzen beschrieben:

*Tulipa Willmottae* Fr., *Allium eginense* Fr., *Tubergeni* Fr., *lalesaricum* Freyn et Bornmüller, *Verbascum haesarense* Fr. et Bornm., *Ferula collina* Fr., *Bupleurum thianschanicum* Fr., *Hedysarum Brotherusi* Fr., *cymbostegium* Fr., *Astragalus confirmans* Fr., *transcaspicus* Fr., *schizostegius* Fr. et Bornm., *akscheherensis* Fr. et Bornm., *stenonychioides* Fr. et Bornm., *stereophyllus* Fr. et Bornm., *narynensis* Fr., *Trifolium sefinense* Fr. et Bornm., *Geranium microrhizon* Fr. und *Ranunculus libanoticus* Fr.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Maiden, J[oseph] H[enry],** Notes on the botany of Pitcairn's Island. (Rep. Australas. Assoc. Sci. VIII. 1900 [1901]. p. 262—271.)

Drawn up from a collection of plants made by Miss Rosalind A. Young, a native of the Island; 62 plants are enumerated, some of which were indeterminable from the specimens sent, which had been injured in transit, and a few fragments. It is hoped by the author that this sketch will lead to a botanic exploration of the Island.

B. Daydon Jackson.

---

**Turner, Fred.,** The Flora of New England, New South Wales. (Rep. Australas. Assoc. Sci. 8°. 1900 [1901]. p. 275—277.)

The district in question is situated at an average of 3500 feet above the sea, and is one of the coldest in Australia. 16 species of *Eucalyptus*, 15 of *Acacia* and shrubby *Leguminosae* are fairly abundant; *Trifolium repens* is very common in the pastures. *Compositae* are well represented, and are very conspicuous when in flower in spring, covering a considerable area. The Cryptogams are not yet completely determined; of the Phanerogams and Vascular Cryptogams the following table is given.

| | New South Wales. | New England. |
|---|---|---|
| Genera | 853 | 369 |
| Species | 3190 | 708 |

B. Daydon Jackson.

---

**Murr, Josef,** Ein Strauss aus dem nördlichen Dalmatien. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. 8°. Jahrg. 1901. XIX. No. 5. p. 67—72.)

Verf. erhielt im letzten Jahre 250 Species aus Obbrovazzo und dessen Umgebung. Doch nicht nur diese, sondern auch anderes theils bereits publicirtes, theils noch nicht veröffentlichtes Material wird berücksichtigt, so dass vorliegende Arbeit als ein Vorläufer einer „Florula Argyruntina" bezeichnet werden kann. Neu beschrieben sind:

*Ophrys Bertolonii* Mor. var. *Dalmatica* (Zara, legit Hellweyer). Die Diagnose ist deutsch.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Vierhapper, Fritz,** Zur systematischen Stellung des *Dianthus caesius* Sm. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. Wien 1901. No. 10. p. 361—366. No. 11. p. 409—417. Mit 1 Textfigur.)

*Dianthus caesius* gehört trotz der gezähnten Blumenblätter nicht zu den *Dentati* Boissier, 1867 (= Sectio *Barbulatum* William, 1889), sondern zu den *Fimbriati* Boiss., also in die Verwandtschaft des *D. plumarius* L., *superbus* L. etc. Die Gründe sind; 1. Die Aehnlichkeit zwischen dem *D. caesius* und *D. plumarius* L. ist eine so grosse, dass man sie in Gegenden, wo die Areale derselben aneinanderstossen, kaum von einander unterscheiden kann. 2. Im Vergleiche zu den vielen, genau erläuterten übereinstimmenden Merkmalen sind die Divergenzen zwischen *D. caesius* und *plumarius* nur minimal. 3. Verf. zeigt, durch welche Merkmale *D. caesius* sich von denjenigen Arten unterscheidet, mit denen er von so vielen in einer systematischen Categorie vereinigt worden ist, z. B. von *D. deltoides, Seguieri, alpinus, Carthusianorum, inodorus* etc. 4. Vergleicht man gar die geographische Verbreitung mit der jener Arten, welche ihm morphologisch zunächst stehen, so wird die Eingangs erwähnte Ansicht des Verf. zur Gewissheit. Das Verbreitungsareal des *D. caesius* ist: Süd-England, nördliches Frankreich, mittleres und südliches Deutschland, nördliche Schweiz, Vorarlberg, Böhmen, Schlesien, Mähren und Oberösterreich. In den letztgenannten zwei Ländern (also die Südostgrenze) treffen wir die westlichsten Standorte des *D. plumarius*. Wir können diese beiden Arten daher als vicarirende Arten hinstellen. *D. caesius* ist eine Sand- und Felsenpflanze des baltischen Gebietes, *D. plumarius* aber wächst auf Kalkfelsen des baltisch-pontischen Uebergangsgebietes und steigt sogar bis auf die Alpen. Verf. bespricht noch hierbei die Verbreitungsareale der übrigen Arten der Sectio *Fimbriatum* Boiss. in Mitteleuropa, und zwar *D. praecox* Kit., *spiculiformis* Schur., *serotinus* W. K., *Borussicus* Vierh., *arenarius* L., *Kitaibelii* Janka, *Noëanus* Boiss., *serotinus* W. K., *Monspessulanus* L., *Sternbergii* Sieb., *Marsicus* Ten. *Dianthus caesius* bildet das westliche Endglied dieses natürlichen Formenkreises. Alle diese Pflanzen sind Xerophyten im Sinne Warmings. *D. plumarius* ist ein Mesophyt. Verf. versucht ein Bild der phyletischen Beziehungen dieser einzelnen Arten der Sectio *Fimbriatum* zu geben: In der Tertiärzeit lebte eine gemeinsame Urart, aus welcher sich in directer Anpassung an die diversen Vegetationsbedingungen allmählich die Eltern unserer heutigen Formen, die Grundform des *D. plumarius*, des *D. Monspessulanus* und die des *D. superbus* nach einander entwickelt haben. Eine der eben genannten drei Arten bildete den Ausgangspunkt der Weiterentwicklung. Nach der Glacialzeit erfolgte wohl eine theilweise Umprägung der einzelnen Stammarten, welche Merkmale erzeugte, die den einzelnen Species in Bezug auf das herrschende Klima etc. zu Gute kamen. *D. Sternbergeri* und *Monspessulanus* sind vertical ausgegliederte geographische Rassen. Von *D. caesius, arenarius* und *superbus* abgesehen, gehört jede Nelkenart der deutschen Flora zu einer anderen Gruppe und die ihr zunächst stehenden Species wohnen in benachbarten, ausserhalb Deutschlands gelegenen Gebieten.

Mit *D. deltoides* sind verwandt:

*serpyllifolius* Borb., *myrtinervis* Gris., *tenuiflorus* Gris., *glutinosus* Boiss. Heldr., *Grisebachii* Boiss., *pubescens* Sibth., *haematocalyx* Boiss. Heldr. etc. . . . . . *Asperi* Vierh., 1898. Mit *D. Seguieri* sind verwandt: *silvaticus, neglectus* Lois, *collinus* W. K., *trifasciculatus* Kit., *Liburnicus* Bartl., *Knappii* Aschs., *pratensis* M. B., *repens* Willd. etc. . . . *Pratenses* Vierh., 1898. Zu *D. alpinus* der nördl. Kalkalpen gehören: *glacialis, nitidus* W. K. etc. . . . . . . *A. Grimi* Vierh. 1898. Zu *D. Carthusianorum* gehören: *D. Pontederae* Kern., *atrorubens* All. und viele pontische Arten . . . . *Carthusiani.*

Besondere Gruppen bilden noch z. B.:

a) *D. barbatus* der nördlichen Alpen, *D. compactus* Kit. etc. (nahestehend der vorhin aufgezählten 2. Gruppe).

b) *D. inodorus* L., *Caryophyllus, Tergestinus* Rchb. etc.

c) *D. Armeria* L., *Armeniastrum* Wolfe.

d) *D. prolifer* L., *velutinus* Guss., *glumaceus* Bory et Haub.

e) Die Gruppe der Capnelken. Matouschek (Reichenberg).

---

**Dörfler, J.**, *Centaurea Halácsyi* n. sp. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 204.)

Die lateinsch beschriebene neue Art wächst auf der Insel Amorgos der Cycladen, wo sie Ch. Leonis im Mai 1898 blühend fand, und steht der *Centaurea Guicciardii β minutispina* Hal. nahe, unterscheidet sich aber von dieser durch die nicht rauhen, mit einem bedeutend grösseren Endlappen versehenen Blätter, den längeren Dorn der Hüllschuppen und kürzeren Pappus. Matouschek (Reichenberg).

**Murr, Josef**, Zweiter Bericht über die „Griechischen Colonien“ in Valsugana. (Allgemeine botanische Zeitschrift. VII. 1901. No. 1. p. 1—3.)

Neu beschrieben werden: *Ranunculus sardous* var. *flabellifolius* und *Dianthus obcordatus* Reut. et Marg. forma *praecox*. (Beide vom Prato Grande in Pola.) — Ausserdem sind die pflanzengeographischen Notizen von Interesse. Matouschek (Reichenberg).

---

**Wagner, Rudolf**, Ueber *Erythrina Crista-galli* L. und einige andere Arten dieser Gattung. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. Wien 1901. No. 11, 12. p. 418—426, 449—457.)

Nach einer morphologischen Beschreibung der obigen Art, wobei namentlich auf die Partialinflorescenzen Gewicht gelegt wird, wird die auffällige Aufblühfolge erläutert. Bei Dichasien und anderen cymösen Inflorescenzen blüht die Primanblüthe zuerst auf, dann die die zweiten Achsen abschliessenden Blüthen. Bei unserer Art aber blühen zuerst die beiden die Partialinflorescenz flankierenden Blüthen (also die vermeintlichen Secundanblüthen) zuerst auf, dann folgt die anscheinende Primanblüthe. Die Partialinflorescenzen sind aus Theilblüthenständen zusammengesetzt, die dem botrytischen Typus zugehören. Der Bau der dreiblüthigen Partialinflorescenzen ist folgender: Sie beginnen mit zwei ganz an der Basis inserirten Vorblättern, auf welche ohne Streckung der Internodien ein drittes Blatt folgt, das stets nach vorn fällt und gewöhnlich fast genau median orientirt ist, so dass es mitten über das Tragblatt des Theilblüthenstandes zu

stehen kommt. In der Achsel dieser drei Bracteen befindet sich nun je eine Blüthe, und durch die Stellung des dritten Blattes der Partialinflorescenzachse median nach vorne wird eben der oben erwähnte Eindruck eines Dichasiums hervorgerufen. Thatsächlich aber sind alle drei Blüthen bezüglich der Verzweigungsgeneration gleichwertig. Diagramme erklären auch die Fälle, wo man nur zwei Blüthen, oder gar nur eine einzige in jeder Inflorescenz findet (z. B. finden sich zwei- bis einblüthige botrytische Blüthenstände auch bei vielen *Leguminosen* und *Orchideen*, welche Verf. aufzählt).

Eine Streckung der Achsen der Partialinflorescenzen wurde vom Verf. bei *Erythrina glauca*, *Humei*, *ovalifolia* beobachtet. Es folgt dann die morphologische Beschreibung (namentlich der Inflorescenzen) von 26 *Erythrina*-Arten auf Grund des in Wien vorgefundenen Herbarmateriales. Als ursprünglicher Charakter wird das Vorhandensein sämmtlicher Tragblätter und Vorblätter hingestellt. Die nach und nach stattgefundene Reduction hat an den Bracteen oder an den Bracteolen eingesetzt. Sicher bedeutet die Reduction der genannten Blätter einen morphologischen Fortschritt. Die Mannigfaltigkeit der Verzweigung lehrt uns, dass *Erythrina* keine primitive Papilionaten-Form vorstellt. Die Gattung ist zwar sehr abgeleitet, aber besitzt doch, wie auch aus ihrer Verbreitung zu ersehen ist, ein ansehnliches Alter. Der genetische Zusammenhang ist noch unklar, da die Kenntniss der Arten noch in recht vielen Beziehungen unklar ist.

Matouschek (Reichenberg).

---

MEEHAN, J., *Delphinium bicolor*. (Meehan's Montly. XII. p. 1—2. Pl. I. Jan. 1902.)

A commentary on the genus *Delphinium*, with notes on the characters and distribution of the species named.

Trelease.

---

# Nachtrag.

In der Liste der **Special-Redacteure** ist nachtzuragen:

## Oesterreich-Ungarn

| Nom: | Adresse: | Spécialité: |
|---|---|---|
| **Privatdocent Dr. W. Figdor** | *Universität* **Wien III**, *Reisnerstrasse 19* | Anatomie für solche Arbeiten die deutsch oder französich publicirt werden. |

## Russie:

| | | |
|---|---|---|
| **M. J. Borodin** | *K. Forst-Institut* **St. Petersburg** | Anatomie |
| **M. N. Kusnezow** | **Jurjew (Dorpat)** *Livland, Bot. Garten d. K. Universität* | Géographie et Systématique des Phanerogames |
| **M. W. Tranzchel** | *Bot. Museum d. K. Akademie d. Wissenschaften* **St. Petersburg** | Fungi |

## Als „**Membre à vie**" hat sich einschreiben lassen:

**M. Réné Maire** **Nancy.**

## Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Burt,** Edward A. | Professor of Botany | *Middlebury College* | **Middlebury,** Vermont U. S. A. |
| **Collins,** J. Franklin | Instructor in Botany | *468 Hope Street* | **Providence,** R. I. U. S. A. |
| **Coville,** Frederick V. | Botanist | *U. S. Department of Agriculture* | **Washington,** D. C. U. S. A. |
| **Figdor,** W. Dr. | Privatdocent | *Universität, Reisnerstr. 19* | **Wien** III. |
| **Kuckuck,** P. Dr. | | *Kgl. Biol. Anstalt* | **Helgoland** |
| **Lesage,** Dr. | Maitre de Conférences de botan. | *Faculté de Sciences de l'Université* | **Rennes** |
| **Stone,** J. Henry van | | *11. Ardsley Terrace Plaquett Road* | East Dulwich **London** |
| **Stopes,** Miss Marie | | *University College* | **London W.** |
| **Tansley,** Arthur G. | | *University College, Gower Street* | **London,** W. C. |
| **Terracciano,** Dr. | | *R. Orto botanico* | **Palermo** |

---

## Folgende **Adressenänderungen** wolle man beachten:

**Adamoff,** W., propriétaire et chef d'une station privée à **Jouriewo,** Gvt. Twer, station postale Molokowo-Sandowo, Russie.

**Heukels,** H., Weesperzyde 81, **Amsterdam.**

---

## Inhalt.

**Referate.**



---

**Ausgegeben: 5. März 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 10. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: Prof. Dr. K. Goebel. des Vice-Präsidenten: Prof. Dr. F. O. Bower. und des Secretärs: Dr. J. P. Lotsy.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 10. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

DELPINO, F., Sugli artropodi fillobii e sulle complicazioni dei loro rapporti biologici. (Nel. Bullettino della Società Botanica Italiana. ott. 1901.)

Selon l'Auteur, chez beaucoup d'arbres et d'arbrisseaux la face inférieure des feuilles, est le siège de nombreux phénomènes de symbiose, qui se manifestent soit d'une façon mutualistique, soit parfois d'une manière antagonistique entre quelques espèces de petits animaux appartenants à des groupes différents et particulièrement à ceux des thysanoptères, des procides, des aphides, des coccides, des fulgorides et des fourmis.

C'est bien remarquable la manière de se comporter d'une petite espèce d'acare, le *Tydeus foliorum*, qui habituellement se rencontre sous les feuilles de beaucoup de plantes ligneuses en proportions vraiment prodigieuses. Mais son action est tout à fait défensive, bienfaisante, pour ces organes, parce qu'il semble, que ce petit acare donne incessamment la chasse aux petits animaux nuisibles et spécialement aux oeufs de ces derniers.

M. Delpino pense que les acarocécidies des *Rubiacées*, des *Sambucées* etc., sont des organes destinés à favoriser le dévellopement de ces petits êtres bienfaisants, en leur fournissant domicile et protection. Selon son avis, dans beaucoup des cas les acarocécidies tirent leur origine de l'action des piqures produites par le *Tydeus foliorum*, tandisque

dans d'autres cas ces refuges particuliers existent déjà préformés dans les feuilles. En outre chez quelques plantes *(Oléacées, Bignoniacees* etc.) les nectares extranuptiales que l'on observe sous les feuilles ont subi une transformation et une dégénération en acarocécidies, de façon que dans ces cas on voit que la fonction protective, exercée par les fourmis, est confiée aux *Tydeus* mêmes.

Parmi les acares il y a d'autres espèces, qui se rapprochent du *Tydeus foliorum* en ce qui concerne les habitudes et le rôle de protection, qu'elles jouent dans l'économie végétale, tandis qu'il y en a aussi d'autres qui sont tout à fait nuisibles, parce qu'elles produisent des dégénérations patologiques souvent très remarquables.

Parmi les Trypsides quelques espèces sont dangereuses aux feuilles des arbres et des arbrisseux; d'autres au contraire se comportent comme les *Tydeus* en dévorant les petits oeufs et les insectes.

Quant au rôle protectif de ces dernières espèces on voit développés chez quelques plantes des organes particuliers (p. ex. chez les *Cucurbitacées*), qui servent de refuge aux trypsides et qui ont par conséquent la même valeur biologique que les acarocécidies.

Enfin l'Auteur rappelle les relations biologiques entre les fourmis et les aphides et les cochenilles en démonstrant par des observations directes le degré souvent complexe et l'utilité de ces rapports pour assurer la protection de quelques espèces végétales.

Borzì.

---

**Guignard, L.,** La double fécondation chez les *Renonculacées*. (Journal de Botanique. XV. 1901. p. 394—408. 16 figures dans le texte.)

A ses observations antérieures sur la double fécondation dans les *Caltha palustris, Ranunculus Flammula, Helleborus foetidus, Clematis Viticella, Nigella sativa,* l'auteur en ajoute un certain nombre d'autres concernant les *Nigella Damascena, Ranunculus Cymbalaria, Anemone nemorosa.*

L'appareil sexuel offre chez toutes les *Renonculacées* la structure typique et la fusion des noyaux polaires qui donne naissance au noyau secondaire s'est, d'une façon constante, montrée complète avant le moment de la fécondation.

Dans les diverses espèces considérées la réunion des noyaux mâles avec le noyau de l'oosphère et avec le noyau secondaire a toujours été observée avec la plus grande netteté. Mais si, dans ses grandes lignes, le phénomène se trouve identique, un certain nombre de particularités n'en méritent pas moins cependant d'être signalées qui ont trait à la manière d'être des divers noyaux du sac embryonnaire avant et après la fécondation.

L'ovule adulte du *Nigella Damascena* possède deux téguments et diffère par là de celui des *Ranunculus Cymbalaria*

et *Anemone nemorosa* qui est unitégumenté. A la base du sac embryonnaire les trois antipodes, dont le noyau est unique, sont relativement très volumineuses et surélevées sur une sorte de coussinet. Elles persistent pendant un laps de temps assez considérable après la fécondation. A noter de plus que le tube pollinique ou bien se déverse dans une des synergides ou bien arrive directement sur l'oosphère, de telle sorte que les synergides sont parfois encore intactes après la fécondation. D'autre part, au début de la formation de l'albumen, la fusion des noyaux mâle et femelle dans l'oosphère n'est pas entièrement achevée, et dès qu'elle s'est accomplie l'oeuf n'en reste pas moins indivis pendant un certain temps alors que l'albumen continue à se former rapidement sur la paroi du sac.

Dans le *Ranunculus Cymbalaria* l'ovule unitégumenté est beaucoup plus petit à l'état adulte que dans la *Nigelle.* Le noyau secondaire qui dans l'espèce précédente se trouvait plus rapproché des antipodes que de l'appareil sexuel, se trouve ici au contraire tantôt au milieu, tantôt en haut du sac. Les antipodes n'ont également qu'un seul noyau.

Chez l'*Anemone nemorosa,* l'ovule qui ne possède aussi qu'un seul tégument renferme un sac embryonnaire beaucoup plus grand que chez les *Renoncules.* Les antipodes très développées possèdent chacune, avant la fécondation, plusieurs corps nucléaires, fréquemment au nombre de quatre, qui s'hypertrophient pour se résorber bientôt complètement pendant le développement du tissu de l'albumen. Ici encore la divison du noyau secondaire, consécutive à la fécondation, à lieu bien avant celle du noyau de l'oeuf.

Les petits corps homogènes, fortement colorables par les réactifs de la chromatine, que l'on retrouve après la fécondation dans la substance plasmique résultant de la désorganisation des synergides, proviennent très probablement d'après l'auteur d'une condensation et d'une fragmentation des noyaux de ces synergides.

Paul Guérin.

---

**Hill, A. W.,** The Histology of the Sieve-tubes of *Pinus.* (Annals of Botany. Vol. XV. p. 575. Pl. XXXI—XXXIII.)

The author summarizes the principal results arrived at by previous investigators on the origin and nature of the callus and other structures occurring in connection with the sieve plates. His own observations deal with the sieve tubes of *Pinus.* The author regards the callus as being due to a metamorphosis of the cellulose membrane, but inclines to the opinion that the protoplasm may also add to its amount in certain cases.

He distinguishes the pectic middle lamella from the cellulosic secondary layers of the young plate. The former gives rise to the central nodule, whilst the callus is derived from the cellulose layers. The connecting protoplasmic threads are aggregated in small groups, and as the sieve tube approaches functional maturity, ferments appear to pass from the

sieve tube into the threads, converting them into „slime strings“. The ferment action also extends to the surrounding cellulose, converting it into callus; and the pectic middle lamella is similarly converted into the „median node“. Cases are also considered in which the protoplasm seems to be more directly concerned in the production of callus. The view as to the importance of ferment action in originating in the sieve tubes, is borne out by the formation of the sieve plates abutting on the albuminous cells.

The question as to whether there is a real open communication betwixt adjoining sieve tubes is not conclusively answered, though the slime strings are credited with a translocatory function.

Precise details as to the methods employed in the investigation are not given. J. B. Farmer (London).

---

CHAMBERLAIN, CHARLES J., Methods in plant histology. 8°. VI, 159 pp. 74 figs. Chicago (The University of Chicago Press) 1901. Doll. 1.50.

This work has grown out of courses in plant histology given by the author, not only to his classes at the University of Chicago, but also by correspondence to non-resident students. The lectures were published in the Journal of Applied Microscopy and later elaborated and enlarged into the present form.

About one third of the book is devoted to general directions as to apparatus, reagents, the most improved methods of fixation, embedding, sectioning, and staining. The chapter on apparatus is brief and discusses only the simplest apparatus necessary to produce good results. The chapter on reagents puts in convenient form for reference the few formulae now recognized as essential in modern microtechnique. Stress is laid on proper killing and fixation. Much of the material intended for critical work is allowed frequently to undergo changes that render it unfit for study before killing and fixing is attempted. In view of the fact that improper and delayed fixation is responsible for much poor morphological work, the advice to „take the killing and fixing fluids into the field“ is timely.

The chapter on general method gives a full account of the paraffin method, little space being given to the celloidin method. The relative value of the two methods is tersely expressed by the statement: „Use celloidin as a last resort.“

Among stains, Delafield's haematoxylin, Haidenhain's ironalum-haematoxylin, cyanin, and erythrosin, and safranin-gentian violet-orange combination are given preference. The method of using the last named combination differs somewhat from that of Flemming in that the gentian violet and the orange are allowed to act for a shorter period than the time given in his formula.

The second part of the book deals with the application of general methods to the specific needs of the great plant groups. The fact is recognized that it is difficult, especially for a beginner, to apply general principles to specific cases. Representative types, therefore, are chosen and detailed directions are given, in many cases the most suitable thickness of sections being indicated. The chapter dealing with spermatophytes is the most elaborate, as it is in this group that the greatest difficulties are encountered. W. J. G. Land.

Ferguson, Margaret, C., The Development ot the Egg and Fertilisation in *Pinus Strobus.* (Annals of Botany. Vol. XV. p. 435—480. Pl. XXIII—XXV.)

The autress describes the formation of the oosphere, the process of fertilisation, and the segmentation of the egg in *Pinus Strobus* up to the the stage at which eight nuclei lie in its basal region.

The archegonia are formed at the micropylar end of the prothallium about a fortnight prior to fertilisation. The neck is usually one-layered, and consists of four cells, but occasional variations were observed. The formation of the ventral canal cell was followed in great detail. During the mitosis the spindle, at first multipolar, becomes more or less bipolar, and twelve chromosomes are developed within the nucleus. No structures resembling centrosomes, are present in this, or any succeeding, mitosis. After the separation of the ventral canal cell (which soon disintegrates), the nucleus of the oosphere takes up a more central station, whilst the socalled „proteid vacuoles" make their appearance in the cytoplasm. After some discussion as to their probable origin, it is concluded that they are derived from the nucleolus of the nucleus of the oosphere and also from those of the cells which sheath the archegonium.

During fertilisation, all four nuclei pass from the pollen tube into the oosphere, and the larger generative nucleus travels to that of the egg, and comes to lie in a depression in the latter. The other smaller generative nucleus together with the vegetative one may show signs of mitosis, but ultimately they, like that of the stalk-cell, break up and disappear in the cytoplasm of the egg.

The male and female nuclei do not fuse, and their chromatic elements are distinct during the prophase of the first and second divisions, though in the later phases they cannot be separately recognised.

When four nuclei have been formed, these travel to the base of the egg, and there divide to give rise to two stories each containg four nuclei. Then the first cell walls appear, and they are stated to arise by the conversion into cellulose of a denser substance which lies between the nuclei. Other species of pines were compared with *P. Strobus*, viz. *P. austriaca*, *P.*

*rigida, P. resmosa* and *montana* var. *uncinata*, but they were not made the subjects of exhaustive investigation.

J. B. Farmer (London).

---

**Vogler, Paul**, Ueber die Variationscurven von *Primula farinosa* L. [Arbeiten aus dem botanischen Museum des Polytechnikums Zürich. VI.] (Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Bd. XLVI. 1901. p. 264—274.)

Diese Untersuchung über die Zahl der Doldenstrahlen von *Primula farinosa* fusst auf Zählung an 5300 Exemplaren von 17 verschiedenen Standorten des schweizerischen Mittellandes und der Alpen. Die verschiedenen Standorte ergeben verschiedene meist mehrgipfelige Curven, und zwar die alpinen in der Hauptsache solche mit Gipfeln auf 3 und 5, die des Mittellandes mit solchen auf 8 und 10, während Ludwig für München Gipfel auf 10, 13 und 21 fand. Die Gipfel liegen auf den Haupt- oder Nebenzahlen der Fibonaccireihe; ihre Lage und Frequenz ist für die Art nicht charakteristisch. Ungünstige klimatische Verhältnisse drücken die Frequenz der reichstrahligen Dolden allgemein herab. — Dass auch bei gleichen klimatischen Verhältnissen specielle Standortsansprüche die Curve verändern können, zeigen fünf verschiedene Curven aus dem Einsiedlermoor und zwei verschiedene aus dem Formazzathal. Auf feuchten Standorten findet man mehr reicherstrahlige Dolden. Beim zweiten Beispiel ergaben je 200 Zählungen: 1. aus dem Sumpf einen Gipfel bei 5 (Frequenz 75), 2. von einem Wegrand auf Weide einen Gipfel auf 3 (Frequenz 53) und einen auf 5 (Frequenz 52).

Im Anschluss an diese Arbeit hat Verf. auch das Zahlenverhältniss zwischen lang- und kurzgriffeligen Blüthen bei *Primula farinosa* bestimmt. Von 2639 Dolden waren 1366 = 51,8 % langgriffelig und 1273 = 48,2 % kurzgriffelig. Unter der Voraussetzung der Gleichheit sämmtlicher Blüthen einer Dolde sind von 19,642 Blüthen 10 272 = 52,3% langgriffelig und 9370 = 47,7% kurzgriffelig. Ein ähnliches schwaches Ueberwiegen der langgriffeligen Formen ergab sich auch je bei den einzelnen Standorten.

Vogler (Zürich).

---

**Zabel, H.**, Ueber einige Formen und Bastarde der Heckenkirsche. (Mittheilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1901. p. 88—98.)

Verf. beschreibt sorgfältig eine Reihe von Varietäten folgender *Lonicera*-Arten:

*L. nigra* L., *L. Xylosteum* L., *L. floribunda* Boiss. et Buhse, ferner die Bastarde: **L. nigra* × *Xylosteum*, *L. diversifolia* × *Xylosteum* Rehd. (= *L. segreziensis* Lavallée), *L. tatarica* × *Xylosteum* Zabel (= *L. coerulescens* Dipp.), *L. nigra* × *tatarica* Zabel (= *L. micranthoides* Zabel), **L. floribunda* × *tatarica* Zabel (= *L. amoena* Zabel), die mit * bezeichneten zum ersten Mal. Die Bastarde wurden erwachsen, oder in Aussaaten von Samen des einen Elters gefunden und sind meist ziemlich vielförmig; theoretisch wichtige Resultate fehlen.

Correns (Tübingen).

---

**Zabel, H.**, Zwei interessante *Thymus*-Formen. (Mittheilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1901. p. 98—99.)

1. *Thymus Serpyllum* × *vulgaris*, in zwei Exemplaren zwischen *T. vulgaris* gefunden; keine Beschreibung. 2. *T. Serpyllum* f. *Kermesinus* Zabel: Blumenkronen lebhaft karmoisinroth.

Correns (Tübingen).

---

**Waisbecker, A.**, Die Variationen und Hybriden der *Cirsium*-Arten des Eisenburger Comitates in Ungarn. (Természetrajzi-füzetek. Bd. XXIV. p. 332—344.) [In magyarischer Sprache.]

Als neu werden beschrieben: *Cirsium erisithales* Scop. var. *spinulosum* Waisb. und *Cirsium adulterinum* Waisb. (= eine Form der Hybride *C. erisithales* × *Pannonicum).* Matouschek (Reichenberg).

---

**Baker, F[rederick] H[arry]**, On the constancy of specific characters of the genus *Eucalyptus*. (Rep. Australas. Assoc. Sci. VIII. 1900 [1901]. p. 229—231.)

A criticism of the species founded on morphological characters, which, it is contended leads to error; vital characters should be taken into account in framing species. B. Daydon Jackson.

---

**Hamilton, Alexander G.**, Some examples of alteration produced in plants by changed environment. (Rep. Australas. Assoc. sci. VIII. 1900 [1901]. p. 232—235. Plates 5, 6.)

The plants under review are *Dendrobium aemulum* and *D. tetragonum* under different ecologic conditions. B. Daydon Jackson.

---

**Masters, Maxwell T[ylden]**, Hybrid *Conifers:* an address to the Scientific Committee. (Reprinted from the Journal of the Royal Horticultural Society. 8°. 25 cm. p. 14. With figures. London [Spostiswoode & Co.] 1901.)

A summary is given of the existing knowledge of hybrid *Conifers*, followed by a detailed description with figures of *Abies Vilmorini* × raised between *A. Pinsapo* ♀ and *A. cephalonica* ♂.

B. Daydon Jackson.

---

**Leavitt, R. G.**, Predetermined root-hair cells in *Azolla* and other plants. (Science. N. S. XIII. p. 1030—1031. June 28. 1901.)

In contrast with De Bary's statement that special hair cells can be distinguished from the other epidermal cells of the root only in *Lycopodium*, Mr. Leavitt reports them from *Azolla, Isoetes, Selaginella, Equisetum*, certain *Alismales* and certain *Nymphaeaceae*. Attention is called to the fact that the last-named group agrees with monocotyledons and certain Pteridophytes in that the epiblema is not epidermal but consists of the outermost layer of cortex. Trelease.

---

Scholz, Eduard, Entwicklungsgeschichte und Anatomie von *Asparagus officinalis* L. (Festschrift zum 50. Jahresberichte der Schottenfelder k. k. Staats-Realschule im VII. Bezirke in Wien für das Schuljahr 1900/01, veröffentlicht von dem Direktor Carl Klekler. Wien 1901. Im Selbstverlag der Direktion. p. 135—153. Mit 1 Tafel.)

Verf., welcher 1888 eine Arbeit über „Morphologie der *Smilaceen* mit besonderer Berücksichtigung ihres Sprosswechsels und der Anatomie der Vegetationsorgane" publicirte, befasst sich in vorliegender Arbeit mit *Asparagus officinalis*. Nach genauer Beschreibung der Samen erwähnt Verf., dass die Keimung am schnellsten gelingt, wenn man die Samen acht Tage warm in der feuchten Kammer hält. Das Hypocotyl tritt jedoch sogleich über den Boden; die epicotylen Stengelglieder zeigen ausgezeichneten Heliotropismus. An ihren Knoten brechen in spiraliger Reihenfolge Schuppenblätter hervor, welche niemals stengelumfassend sind. Ihre Achsen sind leer, selten tragen sie Knospen. welche zu Seitensprossen auswachsen. Unmittelbar dem Cotyledon gegenüber steht ein Niederblatt (nicht scheidenartig), das in seiner Achsel die Hauptknospe trägt. Es wird das Verhalten der an der Hauptknospe auftretenden Blätter genau geschildert. Aus der Embryonalachse geht allmählich das Rhizom hervor, welches zunächst ausser Niederblättern nur noch zahlreiche Beiwurzeln erzeugt. Die Hauptwurzel ist bereits abgestorben. Die Blüthenformation wird erst im zweiten Jahre (also nach einer Folge von 8—10 Erstarkungsgenerationen) erreicht. Diese Kräftigungsglieder sind einander gleichwerthig. 4—5 Jahre braucht die Pflanze zur völligen Erstarkung; von hier ab bleibt sie etwa 20 Jahre gleich, dann nimmt sie an Kraft wieder langsam ab. Auch im 30. Jahre erreicht man bei guter Spargelzucht noch eine ergiebige Ernte von den oberirdischen Sprossen. Das Rhizom der erstarkten Pflanze besitzt stark verkürzte Internodien, an ihnen Niederblätter und lange Nebenwurzeln. Der Wurzelstock ist ein Sympodium und gleichzeitig ein Wickel. Der Blüthenstengel ist terminal und setzt den Wurzelstock nach oben fort; die Hauptknospe ist axillär. Verf. bespricht nun den Sprosswechsel; es muss im Gegensatze zu Alex. Braun nur eine zweigliedrige Sprossfolge angenommen werden. Die zu Phyllocladien umgewandelten Blüthenzweiglein stellen nur eine Achse dar, die aus der Achsel eines Schuppenblattes als Tragblatt hervorgeht. Die nadelartigen Blüthenstiele stellen einen Doppelwickel vor. An einer und derselben Pflanze bemerkt man mitunter zahlreiche Uebergänge von vollkommenen zu unvollkommenen Blüthen. Ein gutes Beispiel einer polygamen Pflanze ist der Spargel nicht. Es wird auch die Entwicklung der Blüthe genauer besprochen.

Der zweite Theil der Arbeit handelt von der Anatomie. In dem im Samen eingeschlossenen Saugorgan des Cotyledo

beginnen 3 Gefässbündel, welche parallel verlaufend in das Keimblatt einmünden, sich nach und nach im hypocotylen Gliede vereinigen und als einziges centrales Bündel das Würzelchen durchlaufen. Der Strangverlauf der ausgebildeten Pflanze folgt dem Palmentypus. Jedes Schuppenblatt besitzt 4 grosse Gefässbündel; am Blattgrunde vereinigen sie sich immer zu einem einzigen. Die tiefgelegenen Blattspurstränge der Hauptachse endigen nicht blind, sondern setzen sich bei einer einjährigen Pflanze an die Bündel des hypocotylen Gliedes an. In den „Riesenspargeln" ist die Zahl der Stränge nicht vermehrt, sondern nur kräftiger ausgebildet. Falkenberg wies schon nach, dass im oberirdischen Stengel auch stammeigene Bündel vorkommen. Das Stengelcentrum ist stets bündelfrei. Die Stränge im oberirdischen Stengel sind collateral; auf das Rhizom beschränken sich die concentrischen Bündel. Unterhalb der Rinde findet man mehrere Schichten eines hypodermalen Gewebes, dasselbe dient namentlich zum Schutze und zur mechanischen Verstärkung der Wurzel. Nicht selten treten neben- und übereinander liegende Zwillingsspalten, ja sogar Drillingsspalten in der Epidermis der Sprosse auf. Die Raphidenbündel befinden sich in cylindrischen Zellen in eine Gummischleim führende Vacuole eingebettet vor; diese Zellen sind echte Idioblasten und treten in grosser Zahl z. B. in der Radicula und im hypocotylen Gliede der Keimpflanze, im Wurzelstocke und in der Wurzelrinde älterer Pflanzen auf. Besonders in letzterer reihen sie sich aneinander und gewähren den Eindruck von Krystallschläuchen. Selten wird der oxalsaure Kalk in Form von monoklinischen Krystallen abgelagert. Das Asparagin-Vorkommen wird des Genaueren erläutert, die rhombischen Crystalle abgebildet. Im polarisirten Lichte sind sie am leichtesten zu erkennen. Die Rothfärbung der Beeren wird durch Chromoplasten mit auskrystallisirtem Carotin bewirkt. Die Zellen der Beeren erscheinen von einander völlig losgelöst. Zum Schlusse wird die Anatomie der Samenschale und des Endosperms gegeben.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Gerber, C.**, Sur un cas curieux de cleistogamie chez une *Crucifère*. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. I. 1901. Session de Corse.)

L'Auteur signale sur la *Biscutella apricorum* Jord. des fleurs parasitées par une Cécidomyide du genre Perrisia. Les fleurs, qui sont plus grosses que les normales, à calice et corolle violacées, restent fermées; elles peuvent cependant fournir de bonnes graines. Il y a donc là cleistogamie accidentelle et d'origine parasitaire.

Lignier (Caen).

**Bolleter, Eugen**, Dimere Blüthen von *Cypripedilum Calceolus* L. [Arbeiten aus dem botanischen Museum des Polytechnikums Zürich. No. XV.] (Vierteljahresschrift der Züricher Naturforschenden Gesellschaft. Bd. XLVI. 1901. p. 173—174. Mit 2 Tafeln.)

Verf. beschreibt einlässlich einen Fall von Dimerie bei *Cypripedilum*, die nicht durch Verwachsungen, Verschiebungen oder Abort aus der dreizähligen Blüthe zu erklären sondern rein primär ist. Es wurden drei solcher Blüthen untersucht; sie zeigen alle folgenden Bau: Zwei opponirte Sepalen, zwei Petalen, zwei Staminodien, zwei fertile Staubblätter, zwei Stigmen. Die Lippe fehlt vollständig. Eine Drehung der Blüthe unterbleibt bei diesen Blüthen, dagegen führt der Narbenknopf von der Insertionsstelle der Stamina an eine Drehung von etwa 40° aus. — Ein ähnlicher Fall von Dimerie in der Gattung *Cypripedilum* wurde von Asa Gray bei *Cypripedilum candidum* beschrieben. Eine Anzahl weiterer Fälle, von Magnus, Masters, Morren, Le Marchant und Moore beschrieben, unterscheiden sich von dem vorliegenden dadurch, dass diese Blüthen zygomorph dimer sind. Vogler (Zürich).

---

**Velenovsky, Josef,** Abnormale Blüthen der *Forsythia viridissima* Lindl. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. Wien 1901. No. 9. p. 325—328. Mit 7 Textabbildungen.)

Etwa Mitte Juni 1901 beobachtete Verf. in Prag an obiger Pflanze (das zweite Mal) gelbe Blüthen; die Blüthe besass 2 bis zur Basis freie gelbe einfache Blumenblätter, mit welchen 2 normal entwickelte Staubgefässe alternirten. Das Gynaeceum bestand aus 2 einfächrigen eingriffeligen Fruchtknoten (war also getheilt). Die normale Blüte ist dimer gebaut, nur die Corolle ist tetramer, die 4 Kronenzipfel bilden aber nur einen Kreis. Entsprechen diese zwei dimeren (alternirenden) Quirlen oder sind sie ursprünglich tetramer oder nur durch Dédoublement vierzählig? Durch Vergleich mit der Blüthe von *Fraxinus dipetala* und *Tessarandra fluminensis* kommt Verf. zu dem Resultate, dass die tetramere Corolle der *Forsythia* einer zweizähligen, aber dédoublirten Corolle entspricht und dass die 4 Stamina der *Tessarandra* auch dédoublirt sind. Verf. bildet überdies Petala von *Forsythia* ab, welche die Zweitheilung deutlich in allmählicher Entwicklung zeigen.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Vilhelm, Johann,** Neue teratologische Beobachtungen an *Parnassia palustris* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. Wien 1901. No. 6. p. 200—203. Mit 5 Diagrammen.)

Die abnormen Blüthen zeigen entweder 6 Kelch- und Kronblätter, oder auch noch dazu 6 Staubgefässe und 6 Staminodien, oder es kommen alle Blüthenorgane in Sechszahl vor, oder es fehlt ein Staminod und alle Carpelle, oder die Blüthe ist nach der Zweizahl gebaut.

Beachtenswerth ist die Beobachtung, dass viele Jahre hintereinander an einer Localität (Thal Neudorf bei Weisswasser in Böhmen) abnorme Blüthen bemerkt wurden; eine Ursache dieser Erscheinung konnte nicht gegeben werden; vielleicht ist sie in der Erblichkeit zu suchen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Vogler, Paul,** Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Arten im Gebiet des Albulapasses. [Mittheilungen aus dem botanischen Museum des Polytechnikums Zürich. No. VIII.] (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Bd. XI. 1901. p. 63—89.)

Diese Beobachtungen sind das Ergebniss eines mehrwöchentlichen Aufenthalts im Albulahospiz, August 1898. Verf. untersuchte in dem geologisch sehr wechselnden Gebiet 12 nach Unterlage, Ausbildung des Bodens und Exposition sehr verschiedene Böden. Er gruppirte die Böden nach folgenden Gesichtspunkten:

1. nach dem Kalkgehalt: a) mit 7,1% Kalk (6 Böden); b) mit höchstens 0,8% Kalk (3), c) mit 1—2,5% Kalk (3).

2. nach der Psammogenität: a) mit über 30% Sand (4), b) mit höchstens 14% Sand (3), c) mit 18—23% Sand (5).

3. nach der Pelogenität: a) mit über 40% abschlemmbaren Bestandtheilen (3), b) mit höchstens 28% abschl. B. (5), c) mit 32—36% abschl. B. (4).

Er gruppirt sodann die in Betracht kommenden Pflanzen nach Gruppen: I. je nur auf Böden a, II. nur auf b, III. nur auf a und c, IV. nur auf b und c, V. auf a und b. Es enthalten dann Gruppe I und II die exclusiven Species, III und IV die weniger exclusiven, aber bestimmte Böden bevorzugenden; V die indifferenten.

Nach dem Kalkgehalt entfallen auf I 12, II 3, III 34, IV 13 und V 17 Species; nach der Psammogenität auf I 3, II 0, III 10, IV 27 und V 39 Species; nach der Pelogenität auf I 8, II 3, III 7, IV 7 und V 54 Species.

Sodann weist er durch detaillirte Besprechung der Floren der einzelnen Böden nach, dass die durch grossen oder geringen Kalkgehalt ausgezeichneten auch durch ihre Flora scharf charakterisirt sind, während die Psammogenität nur angedeutet ist, auf die Pelogenität aber aus der Flora gar kein Schluss gezogen werden kann.

Durch paarweises Gegenüberstellen chemisch ähnlicher, physikalisch verschiedener Böden, und umgekehrt, wird das Vorwiegen des Einflusses der chemischen Bodenverhältnisse noch überzeugender dargelegt. Vogler (Zürich).

---

**Waldvogel, T.,** Der Lützelsee und das Lautikerried, ein Beitrag zur Landeskunde. [Arbeiten aus dem botanischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.] (Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 8°. Jahrg. XLV. Heft 3/4. p. 277—350. Mit 2 Tafeln. Zürich [in Commission bei Fäsi & Beer] 1901.)

1. Der Lützelsee liegt nördlich vom Hombachtikon, Canton Zürich, 503 m hoch, in der oberen Süsswassermolasse. Der Kalk im Tertiär, in welchem der Lützelsee liegt, hat sich eher

durch Fluss- als durch Gletschererosion gebildet. Der See besitzt 12 ha Oberfläche, seine Tiefe schwankt zwischen 4½ m bis 6 m, der See hat 4 Zuflüsse und 1 Abfluss. Die mittlere Jahrestemperatur der Luft beträgt 10° C, die des Wassers 9° C. Die Ablagerungen in der Tiefe des Seebeckens bilden den Teichschlamm, der genau untersucht wurde.

2. Der grösste Theil der Mulde wird von Lautikerried, einem ausgesprochenen infraaquatischen Moor (Flachmoor), eingenommen. Die Vegetation des Moores, das zur Entstehung des Torfes Anlass gab, lässt sich als *Hypneto-Phragmitetum* mit viel *Carices* und *Equisetaceen* charakterisiren. Die 10, nach der Methode von Andersson behandelten Torfproben ergaben: Der Lützelsee dehnte sich früher namentlich in nordwestlicher Richtung aus, was durch die Seekreide (auf der das Torfmoor liegt) und die Reste specifischer Wasserpflanzen *(Nuphar, Nymphaea, Trapa)* bewiesen wird; die Bäume um den See (deren Früchte in den untersten Schichten des Torfes gefunden wurden) waren dieselben, die jetzt in den Wäldern der Nachbarschaft vorhanden sind. *Taxus baccata* allein scheint auf dem Aussterbeetat zu stehen. Ein mehrfacher Wechsel der Flora durch natürliche Bedingungen (wie er in schwedischen und dänischen Torfmooren constatirt wurde) ist hier nicht nachzuweisen. Die einzige Veränderung ist das Zurücktreten des Waldes, durch Urbarmachung des Landes bedingt.

3. Die Wiesentypen sind: *Molinieto-Anthoxantetum, Phragmiteto-Panicetum, Paniceto-Molinietum, Phragmiteto-Strictetum.*

4. Die Verlandungszone (südöstlich am See) zeigt in Alleinherrschaft *Carex stricta*; beim Zurückgehen des Wassers bemerkt man Kalkincrustation. Viele Wasserpflanzen passen sich den geänderten Umständen an, was Verf. genau erläutert.

5. Schwimmende Inseln sind vorhanden, zwei derselben haben 400 m² Oberfläche; sie werden durch eingetriebene Stangen vor Dislocirung bewahrt. Enstanden sind sie durch die grossen Schwankungen des Seeniveaus. Die Flora (und namentlich auch die Kryptogamenflora) derselben wird sehr genau angegeben.

6. Die Litoralflora, d. h. Pflanzen, die das ganze Jahr hindurch, bei hohem und tiefem Wasserstande, im Wasser stehen. Sie ist gegliedert in: *Cariceto-Phragmitetum, Characetum-Scirpetum, Potamogetonetum, Nupharetum* und *Myriophylletum.* Das *Nupharetum* wird gebildet von: *Nymphaea alba, Nuphar luteum, Nuphar pumilum.* Ein stufenmässiger, sachter Uebergang existirt für den Lützelsee nicht, da von der Verlandungszone die Ufer plötzlich zur Tiefe abfallen.

7. Die Tiefenflora. In der Tiefe des Seebeckens herrschen das ganze Jahr zwei Blaualgen vor: *Aphanothece stagnina* (Spr.) Braun und *A. pallida* Rab. Daneben eine grosse Menge und Artenzahl von *Diatomaceen*, namentlich durchspicken sie die Kolonien von *Aphanothece* ganz und gar (namentlich *Navicula, Pinnularia, Pleurosigma)*, so dass wohl ein symbiotisches Verhältniss angenommen werden muss.

8. Mit dem Plankton beschäftigt sich der grösste Theil der Arbeit. Es ist arm an *Chlorophyceen* und *Schizophyceen*, was auffallend ist, da oft eine Grossseeform, *Asterionella*, dominirt.

Letztere zeigt wie in amerikanischen Seen und im Katzensee zwei Maxima (Frühling und Herbst-Winter). Ausserdem dominiren: *Ceratium*, *Dinobryum sertularia*. Am häufigsten dominirt *Dinobryon*. *Ceratium* ist ein ausgesprochener Sommerplankton. *Sphaerocystis* und *Melosira* kommen hin und wieder in Masse vor. Dominirende Arten sind noch: *Peridinium cinctum* und *tabulatum*.

Rotatorien und Cladoceren sind in vielen Species vertreten; erstere dominiren vorwiegend gleichzeitig mit *Dinobryon*, letztere gleichzeitig mit *Ceratium*. *Clathrocystis aeruginosa* findet sich spärlich das ganze Jahr hindurch; *Oscillatoria limosa* erreicht im October ein Maximum, ist aber sonst nur sporadisch; *Asterionella* ist stets mit *Diplosiga frequentissima* reich besetzt. Merkwürdig ist, dass in den dem Lützelsee benachbarten Torfseen keine *Asterionella* vorgefunden wurde, dass aber dorthin *Chlorophyceen* und *Schizophyceen* dominiren. Die Zahl der Species im Phytoplankton beträgt 47, im Zooplankton 37. Die Quantität des Planktons erreichte Ende Mai ein Maximum (16 $cm^3$ unter 1 $m^2$); zwei Maxima konnten (wie beim Genfersee) nicht beobachtet werden, wenn auch die Kurve vom October bis December etwas ansteigt. Die Höchstproduction des Planktons scheint im Lützelsee mit der Höchstproduction der Litoralflora im engen Zusammenhange zu stehen. Das Minimum der Production ist im Januar (Eisdecke) 0,5 $cm^3$ unter 1 $m^2$.

Die Tafeln machen uns mit der Topographie des Sees, mit den Quantitätsschwankungen des Planktons, mit Früchten von *Trapa* und mit Blattstielquerschnitten von *Nuphar*-Arten bekannt.

Nicht eingegangen kann hier werden auf das Zooplankton, auf geologische, klimatologische, hydrographische Verhältnisse des Sees und auf dessen Litoral-Fauna und -Flora.

Matouschek (Reichenberg).

**Engler, Arnold**, Ueber Verbreitung, Standortsansprüche und Geschichte der *Castanea vesca* Gärtner, mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. (Berichte der Schweizerischen botanischen Gesellschaft. Bd. XI. 1901. p. 23—62. Mit einer Karte.)

Verf. giebt zunächst eine Uebersicht über die heutige Verbreitung der Kastanie; sie reicht vom Kaspischen Meer bis nach Portugal, und von Algier bis nach Belgien, Mitteldeutschland und Böhmen". Ihr Hauptgebiet sind die Mittelmeerländer; auf der Nordseite der Alpen besitzt sie nur einzelne kleine Gebiete. Für die Schweiz kommen ausser dem Südabfall der Alpen, wo sie bis 1200 m steigt, drei von einander getrennte Bezirke in Betracht: 1. ein südwestlicher (Rhonethal, Genfersee, Neuenburgersee, Bielersee), 2. ein centralschweizerischer

(Vierwaldstättersee und Zugersee), 3. ein ostschweizerischer (Seezthal und Rheinthal von Chur bis Reineck). Die Verbreitung in der Gentralschweiz ist auf der Karte dargestellt.

Die Kastanie stockt in der Schweiz nicht nur auf kalkarmen Böden, sondern auch in sehr kalkreichen Sandsteinen und Mergelschichten. Ein Vergleich dieser Kalkböden mit denen von Champfétu, wo Fliche und Grandeau ihre Untersuchungen über die Bodenansprüche der Kastanie gemacht haben, zeigt, dass sie viel Kali und Kieselsäure reicher sind.

Verf. kommt zum Schluss: Die Kastanie ist eine kalibedürftige Pflanze. Sie verlangt Kieselsäurereiche Böden und zwar deshalb, weil es fast ausschliesslich Silikate sind, die das Kali stark absorbiren und den Pflanzen zuführen.

Aus der vom Verf. namentlich einlässlich behandelten Geschichte der Kastanie seien nur folgende Punkte angeführt. Gestützt auf pflanzenbiologische und culturgeschichtliche Thatsachen hält er die Kastanie im nördlichen Frankreich, in Elsass-Lothringen, in der Pfalz, im Gebiet des Jura und der Alpen, selbst am Südhang derselben nicht für autochthon; sie konnte dort erst sich ansiedeln, als der Mensch den Urwald gerodet, hat sich dann aber selbstständig erhalten und vermehrt. Dagegen ist sie autochthon auf der Balkanhalbinsel, in Südungarn, Slavonien, Croatien, Apennin, auf der iberischen Halbinsel. — Die Pfahlbaubevölkerung Oberitaliens hat die Kastanie nicht gekannt. — Zum ersten Mal wird der Name Kastanie gebraucht von Theophrast (Hist. plant. 4, 8, 11). In Rom kennt M. P. Cato (234—149 v. Chr.) die Kastanie noch nicht; dagegen erwähnt sie Varro (116—26 v. Chr.) und Virgil spricht bereits von ihr als von einer Volksspeise. Es ist wahrscheinlich, dass veredelte Kastanien erst im 5. Jahrhundert vor Christo von Kleinasien nach Griechenland und Süditalien gelangt sind, und dass von da an die grosse Verbreitung des Baumes seinen Ursprung nimmt.

Dass sie auch früh auf die Nordseite der Alpen gelangte, zeigen eine grosse Zahl Ortsnamen, die sich von ihr ableiten. Kestenholz bei Schlettstadt wird schon 679 genannt. Verf. stellt sehr einlässlich die urkundlichen Belege zusammen, die auch hier eine sehr weite Verbreitung der Kastanie im Mittelalter beweisen. Schon im 17. und 18. Jahrhundert ist aber die Cultur der Kastanie nördlich der Alpen sehr zurückgegangen. Wagner 1680, Scheuchzer 1706, Haller 1768 kennen nur noch die heutigen Verbreitungsgebiete im Zuge der Alpen. Der regere Verkehr mit Frankreich und Italien hat die eigene Cultur überflüssig und unrentabel gemacht. Durch die Bahnbauten ist sie endlich noch mehr zurückgedrängt worden. Sie konnte sich nur in jenen klimatisch sehr günstigen Gegenden erhalten, wo zufolge ausgedehnter Viehzucht Wiesen und Matten nöthig sind, mit denen sich wohl der Obst- und Kastanienbau, nicht aber der Weinbau verträgt. Die Kastanie bot zudem einigen Ersatz für die mangelnde Körnerfrucht. „In Weinbau treibenden Gegen-

den der Schweiz wachsen in ähnlichen Lagen die besten Weine, und weil sich Wein- und Obstbau auf derselben Fläche unter unserm Himmel nicht vereinigen lassen, fand da die Kastanie keinen Raum.“ Vogler (Zürich).

---

D'ARBAUMONT, J., Sur l'évolution de la chlorophylle et de l'amidon dans la tige de quelques végétaux ligneux. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. 8. T. XIII. p. 319—423. — T. XIV. p. 125—212. Paris 1901.)

Le but que s'est proposé l'auteur a été de reprendre l'étude des phénomènes amylo-chlorophylliens qui s'accomplissent dans la tige des végétaux ligneux, depuis l'apparition de l'amidon et de la chlorophylle dans le cône végétatif et les premiers entre-noeuds de la tige en croissance jusqu'au moment de leur régénération printanière, c'est à dire jusqu'à l'expiration du premier cycle annuel de leur évolution.

Après un rapide coup d'oeil sur la marche générale progressive et régressive de l'amidon dans le cône terminal et les entre-noeuds supérieurs, et l'exposé des principales théories de l'amylo-chlorophyllogénèse, l'auteur fait part de ses propres observations, en se basant sur l'examen d'un très grand nombre d'espèces.

„A une courte distance du point végétatif, le niveau d'apparition de l'amidon primordial ou transitoire reste sensiblement le même pour toutes les espèces, tandis que le niveau de régression de cette substance est très variable, en concordance toutefois le plus souvent avec les entre-noeuds de plus forte croissance. Conformément aux conclusions de M. Belzung, M. d'Arbaumont admet que l'amidon est un des éléments générateurs habituels du grain de chlorophylle, mais il n'en est pas le facteur indispensable et la chlorophylle peut se former sans aucune intervention apparente de l'amidon. La suppression totale ou partielle de la phase amylacée primordiale ne fait nullement obstacle à la formation des corps chlorophylliens.

En terminant cette première partie de son travail l'auteur distingue dans le méristème terminal deux sortes de cellules, les unes à plasma granuleux, les autres à contenu clair. Chez les premières, cyanocystes, dont le contenu est colorable par les solutions aqueuses de bleu de méthylène et de violet d'aniline, les plastides chlorophylliens se dégagent généralement de bonne heure de la couche continue du plasma pariétal, laquelle se trouve finalement réduite à l'état d'une très mince pellicule utriculaire à structure assez visiblement granuleuse. Ils achèvent alors de verdir, passent lentement à l'état adulte, en résorbant leur amidon. Ces corps chlorophylliens sont les gymnochlorites.

Dans les cellules remplies d'un suc clair, non granuleux et non colorable par les mêmes réactifs, achroocystes, les

chlorites restent longtemps ou même indéfiniment inclus dans la couche continue du plasma pariétal ou périnucléaire. Ce sont les endochlorites.

Mais quelle est l'origine des ces granules protéiques qui sont le siège de la première production amylacée dans la tige des Phanérogames et dont l'évolution aboutit à la formation des corps chlorophylliens? L'auteur incline à croire qu'ils proviennent tantôt de l'évolution différentielle de granulations protoplasmiques préexistantes (gymnochlorites) tantôt peut-être de la différenciation actuelle et directe de particules spécialisées du protoplasme fondamental (endochlorites).

La seconde partie du travail est consacrée d'abord à l'étude des endochlorites et des gymnochlorites, puis à celle de l'amidon au cours de l'été et en automne.

C'est après la résorption de l'amidon primordial et avant que de nouveaux grains apparaissent à l'intérieur des chlorites que ces corps se prètent le mieux à leur étude. Les endochlorites sont en général doués d'une plus forte réfringence que les gymnochlorites. Ils ne se gonflent pas ou se gonflent à peine dans l'eau. Par contre, ils distendent leur couche périphérique beaucoup mieux que les gymnochlorites pour se prêter à la croissance des granules amylacés.

La morphologie des gymnochlorites est plus compliquée. La forme et la structure de ces corps est variable à ce point que chez les espèces ligneuses plus spécialement étudiées par l'auteur les gymnochlorites sont répartis par lui en quatre grandes catégories. Au point de vue des phénomènes de diffusibilité, les gymnochlorites, pris dans leur généralité, pourraient encore être subdivisés en trois catégories principales.

Chez les espèces à suber interne, les phénomènes de l'évolution amylo-chlorophyllienne présentent des conditions spéciales qui obligent l'auteur de les étudier séparément dans l'écorce primaire et dans les régions immédiatement subordonnées au suber: péricycle, phelloderme, rayons libériens.

Dans l'écorce primaire les chlorites en général pâlissent peu à peu, diminuent de grosseur et ont une tendance marquée à se charger de gouttelettes huileuses avant de se dissoudre complètement.

Dans les régions péricycliques ou phellodermiques des espèces à suber interne les plastides amylo-chlorophylliens, sont ordinairement très abondants. A noter en terminant le peu d'action de la lumière sur l'orientation des plastides caulinaires.

Dans un nouvel ordre de faits l'auteur étudie ensuite les conditions suivant lesquelles s'opèrent la formation et la résorption de l'amidon d'été.

C'est dans les entre-noeuds inférieurs que l'amidon estival se forme tout d'abord pour progresser ensuite en direction basifuge, et c'est, en général, aux mois d'août et de septembre qu'il atteint, chez la plupart des espèces ligneuses, son maximum de production, les variations climatologiques ou atmosphériques

pouvant d'ailleurs apporter à la marche de ces phénomènes de grandes modifications.

La marche progressive horizontale de l'amidon d'été est examinée successivement chez les espèces à suber externe et chez les espèces à suber interne. Un dernier paragraphe est consacré à la façon dont les grains d'amidon considérés individuellement se comportent dans leurs rapports de formation et de croissance avec les chlorites parvenus à l'état adulte. Les granules d'amidon d'été apparaissent plus tôt chez les gymnochlorites que chez les endochlorites. D'autre part les grains d'amidon des gymnochlorites grossissent moins que ceux des endochlorites, et ils se présentent toujours mieux définis dans leurs contours que ceux des endochlorites. En ce qui concerne la résorption automnale de l'amidon d'été l'auteur en étudie d'abord la marche dans la tige des végétaux ligneux puis il passe en revue les phénomènes de la résorption dans les grains d'amidon considérés individuellement.

La troisième partie comprend l'étude de l'amidon et de la chlorophylle pendant l'hiver, ainsi que les modifications qui se produisent dans la manière d'être des substances qui leur sont associées: huile, tanin, etc.

A l'automne la régression de l'amidon est ou totale ou partielle, et ce n'est qu'exceptionnellement que la Vigne et l'Aristoloche conservent en hiver la plus grande partie de leur réserve amylacée.

Comme transformations profondes il y a lieu de signaler les altérations de forme de certains endochlorites que l'on voit en hiver se courber en croissant, en fer à cheval, etc. . . La dissolution complète du plastide observée parfois chez les gymnochlorites n'est jamais que l'exception.

Un paragraphe spécial est consacré à la répartition du tanin dans les différentes régions de la tige, à ses réactions et à son rôle physiologique. L'auteur pense que le tanin peut être consideré dans certains cas comme un aliment de réserve se substituant, par intervalles, à l'amidon lui-même, dans certains régions caulinaires.

Ce chapitre se termine par quelques observations sur les phénomènes de dégénérescence du noyau devenus plus facilement appréciables après la disparition totale ou partielle de l'amidon. Comparant l'évolution des noyaux des achroocystes et des cyanocystes chez la plupart des espèces à feuilles caduques l'auteur constate que les noyaux des cyanocystes offrent le plus souvent des signes évidents de dégradation ou d'atrophie, les noyaux des achroocystes restant seuls capables de se diviser ultérieurement pour contribuer à la formation des tissus nouveaux.

Dans la dernière partie de son travail l'auteur examine d'abord, à la saison printanière, la rénovation de l'amidon, puis les modifications qui se produisent à cette époque dans la manière d'être des chlorites et de leur milieu ambiant.

D'accord avec M. Mer, M. d'Arbaumont constate que la régénération printanière de l'amidon s'opère constamment à une époque où les bourgeons sont encore le plus souvent absolument inertes.

A cette phase de la régénération amylacée (premier maximum de M. Mer) succède une période de régression temporaire. Après disparition plus ou moins complète de l'amidon de la tige de certaines espèces, succède une nouvelle réapparition de l'amidon qui atteint son maximum le plus souvent au moment de la floraison. Contrairement aux opinions de M. Mer, l'auteur fait observer que le travail de régénération de l'amidon à sa première période s'opère le plus souvent en direction centrifuge.

Chez les pousses simplement feuillées le phénomène de régression temporaire est ordinairement moins accusé que dans les pousses florifères.

Qu'y a-t-il lieu maintenant de retenir des phénomènes qui accompagnent chez les chlorites la régénération printanière de l'amidon.

Les cyanocystes se dépouillent en partie au printemps des granulations qui les envahissaient plus ou moins au début de la période hivernale. Quant aux gymnochlorites ils n'ont subi aucune modification importante et présentent les mêmes caractères qu'en été. Ils sont aussi peu sensibles qu'auparavant à l'action de l'eau, et leur forme et leur volume ont peu changé. Certains gymnochlorites font toutefois exception. Par suite de remarquables modifications dans leur constitution moléculaire ils ont perdu plus ou moins leurs propriétés diffusives.

Quant aux endochlorites ils commencent en général à reprendre leurs allures estivales dans le temps même où ils se remettent à fabriquer de l'amidon ou peu après.

Orientés en fuseaux en hiver ils reprennent ultérieurement leur position normale à une époque plus ou moins tardive. Les modifications dans l'état physique des endochlorites peuvent porter sur leur coloration, leur forme et leur volume.

Les endochlorites se décolorent plus ou moins en hiver pour reprendre au printemps leur coloration normale. Mais beaucoup d'entre eux n'ont plus le même aspect que dans les jeunes pousses de l'année précédente: leurs contours sont moins nets et leur forme lenticulaire est moins bien définie. Ils ont de plus diminué de volume. Mais si ce sont là les indices d'un véritable phénomène de dégradation chez ces organites il y a lieu de constater en revanche un véritable effort de reviviscence qui se manifeste, dit l'auteur, par la triple faculté de renouveler leur amidon, de régénérer leur pigment vert et, enfin, de se multiplier par division.

Pour arriver à présenter les observations que nous venons de résumer et en tirer des conclusions générales de très nombreuses espèces ont été soumises à l'expérience, qui ont exigé

de la part de l'auteur de patientes recherches commencées d'ailleurs depuis plus de vingt ans. Paul Guérin.

---

**Steyer, Karl,** Reizkrümmungen bei *Phycomyces nitens.* [Inaugural-Dissertation der Universität Leipzig]. Pegau 1901. 29 pp.

Die Arbeit giebt zunächst die im Leipziger Institut als praktisch bewährten Culturanweisungen für den vielbenützten *Phycomyces* und stellt sich im Weiteren die Aufgabe, alle Reizbewegungen dieses Pilzes durch kritische Versuche zu studiren. Bemerkenswerth ist vor allem der Nachweis, dass der von Wortmann angegebene Thermotropismus der *Phycomyces*-Fruchtträger nicht existirt, sondern dass der genannte Forscher durch phototropische Erscheinungen getäuscht worden war. Die von Elfving beobachtete „physiologische Fernwirkung" von Eisen, Zink und anderen Stoffen auf *Phycomyces* ist nach Steyer thatsächlich, wie zuerst Errera behauptet hatte, eine hydrotropische Erscheinung. Der Verf. weist auch in anderer Richtung mehrfach die hohe ökologische Bedeutung des Hydrotropismus für unseren Pilz nach, z. B. für die sog. „Substratrichtung".

Von den phototrophischen Versuchen Steyer's interessiren besonders jene, durch welche nachgewiesen wird, dass die Reizperception nur in der kurzen Zone lebhaften Wachsthums nicht aber in den älteren Theilen stattfinden kann; ferner auch jene, welche zeigen, dass in Aether- oder Chloroformnarkose Reizperception stattfindet, ohne dass Reaction eintreten kann. Gegen einseitige $CO_2$ Diffusion, einseitige electrische Spannung sind die *Phycomyces*-Fruchtträger unempfindlich. Jüngere Sporangienträger, sowie im Lichte erwachsene Fruchtträger sind phototropisch weniger sensibel als ältere, beziehungsweise im Dunkeln erwachsene Exemplare. Das Mycel ist nicht sensibel für Licht- und Contactreize, im Gegensatze zu den Fruchtträgern. Es ist jedoch durch Schwerkraftreiz und Feuchtigkeitsreiz in seinem Wachsthum und in seiner Ausbreitung einer Beeinflussung fähig.

Czapek (Prag).

---

**Küster Ernst,** Cedidiologische Notizen. (Flora. Bd. XC. 1902. p. 67—83. Mit 5 Figuren im Text.)

Verf. sucht die Frage zu beantworten, inwieweit sich die Epidermis an anormalen Gewebewucherungen, insbesondere Gallen betheiligt und kommt zu dem Resultat, dass Mesophyll, Rinde und Mark die eigentlich gallenbildenden Gewebe sind, die Epidermis sich nur in bescheidenem Maasse betheiligt. Das Gleiche gilt für anders geartete Gewebewucherungen (Callus, Intumescenzen, Ersatzhydathoden). Wo sie sich betheiligt, lässt sich aus der normalen Theilungsfähigkeit ihrer Zellen, insbesondere ihrer Befähigung zur Korkbildung, kein Rückschluss auf die Wachsthums- und Theilungsthätigkeit ziehen, zu der sie durch die Gallengifte veranlasst werden. So entsteht z. B. bei allen *Salix*-Arten der Kork aus der Epidermis, aber trotzdem

kommen nur die von *Hymenopteren* nicht die von *Phytopten* erzeugten Weidengallen mit Betheiligung der Epidermis zu Stande. Bestimmend auf das Schicksal der einzelnen Gewebe bei der Gallenbildung ist also im wesentlichen die Art des auf die inficirten Gewebe wirkenden Giftes; die von einem solchen ausgehende Wirkung stellt nur für bestimmte Gewebe einen Wachsthumsreiz dar.

Auch zwischen dem Verhalten der einzelnen Gewebearten und den verschiedenen Gruppen gallenerzeugender Thiere sind keine gesetzmässigen Beziehungen nachweisbar. So bleibt z. B. bei gewissen Ulmen- und Weidengallen die Epidermis einschichtig bei Infection durch Milben oder Aphiden, zeigt aber Quertheilungen nach Infection durch *Dipteren* und *Hymenopteren*. Dass aber den Milbengiften nicht allgemein die Fähigkeit abgeht, in Epidermiszellen Quertheilungen anzuregen, lehrt die Entwicklung gewisser *Phytoptus*-Gallen bei *Juglans* und *Geranien*. Winkler (Tübingen).

---

**Schmidle, W.**, *Rhodoplax Schinzii* Schmdl. et Wellheim, ein neues Algengenus. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. T. I. 1901. p. 1007. Tab.)

L'auteur qui a précédemment décrit cette plante dans le Bot. Centralbl. 1901. Heft 3*), en a examiné avec l'aide de Mr. Pfeiffer von Wellheim, la structure cytologique. Il résulte de cet examen que le chromatophore n'est pas etoilé comme chez le *Porphyridium cruentum* mais pariétal. La division en 8 succède à une multiplication du noyau (ordinairement 8) et du pyrénoïde, et serait simultanée à l'intérieur de la membrane de la cellule mère. Le noyau est tournée vers le substratum auquel la plante adhère. La nature du pigment rouge et sa relation avec le chromatophore n'ont pu être etablis. L'auteur range cette plante parmi les *Pleurococcacées* au sens de Wille (in Engl. u. Prantl., I. 2. 55) et etablit pour elle le nouveau genre *Rhodoplax*. Chodat (Genève).

---

**Mereschkowsky, C.**, On the Classification of *Diatoms*. (Annals and Magazine of Natural History. Ser. VII. Vol. IX. No. 49. p. 65—68. Fig. im Text. London, Jan. 1902.)

This is an abstract of a paper in Scripta Botanica Horti Universitatis Petropolitanae. Fasc. XVIII. Briefly indicated, the author's work consists in the abolition of the old classification into three groups — *Raphideae, Pseudo-Raphideae* and *Anaraphideae,* on account of the artificiality of the second group. He substitutes a new scheme by which the *Diatoms* are divided into two great groups — Mobiles and Immobiles, the first motile and possessing a slit in the walls of the frustule, the second without any slit and hence not motile. Each group is

*) Sous le nom de *Porphyridium Schinzii.*

again divided into two sections: the Mobiles into a) *Raphideae*, characterised by nodules and by a central raphe, and b) *Carinatae*, without nodules but with a lateral slit carina; the Immobiles are divided into c) *Bacilloideae*, elongated, often with a pseudoraphe, without appendages, and d) *Anaraphideae*, rounded or angular, usually bearing processes, awns or spines. Thus sections c and d arise from the suppressed *Pseudoraphideae*.

E. S. Barton.

---

CONRADI, H., Die *Hyphomyceten*-Natur des Rotzbacillus. (Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. XXXIII. p. 161—177. Mit Tafel III und IV.)

Seit einiger Zeit macht sich in der medicinischen Bakteriologie das Bestreben bemerkbar, etwas mehr als bisher den Studien eine naturwissenschaftliche Richtung zu geben; besonders die Frage des Zusammenhanges von Bakterien und *Hyphomyceten* ist in dieser Richtung schon mehrfach bearbeitet worden. Auch die vorliegende Arbeit beschäftigt sich eingehend hiermit und benutzt als Beispiel den Rotzbacillus, einen Organismus, der sich schon deshalb gut zu derartigen Studien eignet, als er neben Verzweigungsformen und Keulenformen auch die verschiedensten Grössenverhältnisse bei wechselnder Ernährung zeigt.

Häufig findet man beim Rotzbacillus Verzweigungsformen, die schon am zweiten Tage nach der Aussaat auftreten und damit kaum als Involutionsformen gedeutet werden können. Am besten gelangen derartige Culturen, wenn in die Bauchhöhle von Kaninchen und Meerschweinchen Schilfsäckchen eingebracht werden, in denen sich Serum desselben Thieres, mit Rotzcultur geimpft, befand. Von diesen Culturen wurde eine halbe Oese zur Beschickung des hängenden Tropfens von Glycerinbouillon benutzt. Im Thierkörper, auch bei der künstlichen Cultur in demselben, fanden sich nun niemals Verzweigungs- oder Fadenformen, wohl aber traten schon nach 24 Stunden Keulenformen auf, die sowohl nach Grösse als Gestalt die mannichfaltigsten Formen zeigten. Die kurze Zeit bis zum Auftreten dieser Formen berechtigt den Verf. sehr wohl, dieselben als Evolutionsformen, entgegen der bisherlgen Deutung als Involutionsformen, anzusprechen.

Diese Art der Entwickelung, einfache Stäbchen und Keulen im Thierkörper, Stäbchen, Keulen und Fäden mit Verzweigungen in der künstlichen Cultur, deuten darauf hin, dass der Rotzbacillus bei parasitischer Lebensweise eine ganz erhebliche Einschränkung seiner Formen und eine Abkürzung jener natürlichen Entwickelungsbahn erfährt, die er als Saprophyt durchmisst.

Die Verzweigungen wurden genau vom Anfang der Auswölbung an verfolgt und nachgewiesen, dass es keine Scheinverzweigung, sondern echte monopodiale Astbildung ist, eine Beobachtung, die den Verf. veranlasst, die Abtrennung des Rotzerregers von den eigentlichen Bakterien zu fordern und seine Zuziehung zu der Gattung *Corynebacterium* zu befürworten, zu der ihn Lehmann und Neumann in der zweiten Auflage ihres Atlas und Grundriss der Bakteriologie bereits gestellt haben.

Appel (Charlottenburg).

---

REHM, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. (Schluss.) (Hedwigia. Band XL. 1901. p. 142—170. Mit Tafel VII —IX.)

Die vorliegende Abhandlung enthält die Diagnosen von Pilzen, welche zum grössten Theil von E. Ule, sowie einigen anderen Reisenden, besonders Dr. Ehrenreich, gesammelt worden sind.

Als neu werden folgende Arten beschrieben:

*Xylariaceae: Nummularia albocincta*, an Zweigen, *Hypoxylon Desmonci*, an Blättern von *Desmoncus litoralis, Kretzschmaria bulgarioides, Xylaria tuberoides, X. euphorbiicola* an Früchten einer *Euphorbia, Myrmaecium hypoxyloides* an Baumrinde.

*Perisporiales: Pseudomeliola Rolliniae* auf Blättern einer *Rollinia, Dincrosporium coerulescens* auf den Blättern von *Talauma* sp. (?), *Parodiella viridescens* auf den Blättern einer *Malpighiacee, P. nigrescens* auf den Blättern von *Jacaranda, Zukalia cylindrispora* auf Grasblättern, *Z. Byrsonymae* auf *B. sericea, Z. diversispora* auf Blättern, *Z. inermis* auf Blättern von *Cococypselus, Z. concomitans* auf den Blättern einer *Sapindacee, Asteridium radians* auf den Blättern von *Lantana* sp., *A. Feijoae* auf *Feijoa*-Blättern, *A. erysiphoides* auf den Blättern einer *Composite, A. distans* auf *Baccharis*-Blättern, *A. nectrioideum* auf Grasblättern, *A. elegantissimum* auf den Blättern einer *Leguminose, A. subtropicale* an Blättern von *Mendoncia (?), Hyaloderma Rubiaccarum* auf *Rubiaceen*-Blättern, *H. Ulcanum* auf *Rubiaceen*-Blättern, *Asterella trichodea* auf den Blättern einer *Composite, Asterina Bredmeyerae* auf Blättern von *Br. Knuthiana, Meliola fuscopulveracea* auf Blättern, *M. subtortuosa* auf den Blättern einer *Caesalpiniacee, M. cornuta* auf einem Farnwedel, *M. quercinopsis* anf den Blättern einer *Myrsine, Limacinia fuscoviridescens* auf einem Blatt.

*Myriangiaceae: Molleriella Epidendri* auf Blättern von *Epidendrum, Ascomycetella purpurascens* auf Blättern einer *Leguminose, A. punctoidea* auf Blättern von *Mikania vismiaefolia, Cookella erysiphoides* auf Blättern von *Coccoloba.*

*Exoascaceae: Taphrina Randiae* auf lebenden Blättern von *Randia.*

*Gymnoascaceae: Endomyces meliolincola* auf lebenden Blättern einer *Fuchsia.* Neger (München).

---

**Palacky, Johann,** Studien zur Verbreitung der Moose. III. (Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1901.) 8°. 29 pp.

Verf. macht uns mit der Verbreitung der *Archidiaceen, Andreaceen* und der akrocarpen Laubmoose im III. Theile bekannt. (Ueber den I. und II. Theil referirte der Ref. Bd. 68 [1896] p. 169 und Beihefte 1897 p. 245.) Hierbei wurden die einschlägigen Werke von Müller-Halensis, Brotherus, Jäger, Bescherelle etc. benützt. Da das schöne Werk von Müller: Genera muscorum nicht alle akrocarpen Laubmoose umfasst, so kommt uns die Arbeit des Verf. erwünscht. — Ueber die Verbreitung der einzelnen Gruppen und Sectionen zu sprechen, ist natürlich hier unmöglich. Matouschek (Reichenberg).

---

**Mc Ardle, David,** Report on the Hepaticae of the Dingle Peninsula, Barony of Corkaguiny, County Kerry. (Royal Irish Acad. Proc. S. III. Vol. VI. 1901. p. 289—330. Plates XVI, XVII.)

A list of 129 species collected in the South-West of Ireland, with descriptive and historical notes. Some of the species are of extreme rarity. A. Gepp.

---

**Pearson, W. H.,** The Hepaticae of the British Isles. Parts XXIV, XXV. p. 417—448. Plates CLXXXV—CC. London (Lovell Reeve & Co.).

Herein are discussed the genera *Fossombronia, Scalia, Petalophyllum, Pallavicinia, Blasia, Pellia. Pallavicinia hibernica* var. *leptodesma* Pears. is new. A. Gepp.

**Watts, Walter W.**, Note on Some Richmond River Hepatics. (Proceedings of the Linnean Society of New-South-Wales. Vol. XXVI. Part. 2. No. 102. p. 215, 216. Sydney 1901.

24 species, of which two are new (*Cheilolejeunea Richmondiana* Steph. and *Metzgeria Wattsiana* Steph.) but not described.

A. Gepp.

---

**Pearson, W. H.**, The *Hepaticae* of the British Isles. Part. XXVI. p. 449—464. tabb. CCI—CCVIII. London (Lovell Reeve & Co.) 1902.

Treats of the genera *Aneura* and *Metzgeria* A. Gepp.

**Lett, H. W.**, Mosses new to Ireland. (Journal of Botany. XXXIX. No. 466. p. 343. London. October 1901.)

List of 6 species, 3 of which are new to Ireland and 3 have been recorded before once only. A. Gepp.

**Wheldon, J. A.** and **Wilson, Albert**, Mosses of West Lancashire. (Journal of Botany. XXXIX. No. 465. p. 294—299. London. September 1901.)

This is supplementary to the previous lists published by the same authors in Journal of Botany, November and December 1899. It contains 85 species of Mosses and numerous varieties one of which is new (*Hypnum fluitans* var. *ovale* Ren.), also 12 Hepatics. A. Gepp.

**Hamilton, W. P.**, Some Kirkcudbright Mosses. (Journal of Botany. XXXIX. No. 468. p. 422—424. London. December 1901.)

A list of 83 species and some varieties with a brief sketch of the geological characters of the country in which they were gathered. A. Gepp.

**Ingham, William**, Yorkshire Mosses. (Journal of Botany. XXXIX. No. 466. p. 346. London. October 1901.)

The author records for the North of England the localities for *Eurhynchium speciosum* Schimp., *Amblystegium Juratzkae* Schimp. and *A. Kochii* Br. and Sch., which previously had been known only from the South of England. A. Gepp.

---

**Salmon, Ernest S.**, Bryological Notes. (Journal of Botany. XXXIX. No. 467. p. 357—365. Tab. 427. London. November 1901.)

The author clears up the difficulties that surround the plant *Tortula prostrata* Mont. and redescribes the type. *Pogonatum paucidens* Brsch. he finds to be identical with *P. micro-*

*stomum* R. Br. Under *Anomodon Toccoae* Sull. and Lesq. he ranges 5 supposedly distinct species whose identity had been overlooked. A short list of mosses from the African Gold Coast and Old Calabar is added. A. Gepp.

---

**Salmon, Ernest S.**, Bryological Notes. (Journal of Botany. XXXIX. No. 466. p. 339—341. Tab. 427. Fig. 14, 15. London. October 1901.)

The author describes the steps by which he has been led to the view that the Greenland moss *Philocrya aspera* Hag. and Jens. may be referred to the Indian *Lyellia crispa* R. Br., while *Oligotrichum Lescurii* Mitt. *(Bartramiopsis* Kindb.) becomes *Lyellia Lescurii* Salmon. A. Gepp.

---

**Schulz, N.**, Ueber die Einwirkung des Lichts auf die Keimungsfähigkeit der Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme. (Beiheft zum botanischen Centralblatt. Bd. XI. p. 81—97. 1901. (Mit 8 Figuren im Text.)

Verf. findet bei einer erneuten Prüfung der Angaben F. Healds (Botanical Gazette XXVI) dass die Sporen der Moose, Farne und Schachtelhalme nicht im Stande sind, im Dunkeln zu keimen. Eine Ausnahme bilden nur die Sporen der *Rhizocarpeen, Ophioglossaceen* und die von *Ceratopteris thalictroïdes*. Letztere keimen auch im Dunkeln bei einer Temperatur von 30—35° C schon nach 3 Tagen. Die Wirkung des Lichtes lässt sich durch verschiedene Reizmittel, als Aetherdämpfe, Temperaturerhöhung und -Wechsel, Glycerin- und Traubenzuckerlösung nicht ersetzen. In einer Zuckerlösung scheinen die Moossporen zwar zu keimen, doch bleibt der Keimling abnorm. Da im Dunkeln die Reservestoffe der Moos- und Farnsporen sich nicht lösen, ja schon gelöste wieder gespeichert werden, scheint das Licht nothwendig zur Lösung und Assimilation des Reservematerials zu sein. Die Kohlensäureassimilation spielt keine Rolle, da diese Sporen auch in $CO_2$ freier Atmosphäre keimen. Hingegen bedürfen die reservestofflosen, grünen Equisetumsporen neben dem Licht auch der Kohlensäure zur Keimung. Die Sporen der Moose und Farne vermochten auch in blauem und gelbem Licht zu keimen. Hugo Miehe (Leipzig).

---

**Lampa, Emma**, Ueber die Entwicklung einiger Farnprothallien. (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CX. Abth. I. 1901.) 8°. 17 pp. 6 Tafeln und 1 Textfigur.

Verf. studirte die Entwicklung der Prothallien folgender *Polypodiaceen: Gymnogramme japonica, Blechnum occidentalis, Chrysodium crinitum, Pteris palmata, Gymnogramme schizophylla* und *Polypodium irioides*. Die Farnprothallien entwickeln

sich insgesammt nach einem Modus; es lassen sich zwei Stadien unterscheiden: das Protonema-(Faden-)Stadium und das Prothallien-(Flächen-)Stadium. Das erstere ist von verschieden langer Dauer, der Wachsthum im Allgemeinen begrenzt, z. B. *Trichomanes rigidum* zeigt am Vorkeime hauptsächlich nur das erste Stadium; die Fläche ist nur angedeutet; *Osmunda regalis* dagegen lässt das erste Stadium kaum erkennen. Uebergangsformen bilden *Hymenophyllum tunbridgense* und *Osmunda claytoniana.* Erstere zeigt einen Faden ohne confervoide Verzweigung, doch mit deutlicher seitlich angelegter Fläche, welche Scheitelzelle und Segmentirung zeigt, letzterer Farn zeigt einen kurzen, der Fläche vorangehenden Faden. *Blechnum occidentale* und *Chrysodium crinitum* sind Farne, welche beide oben genannte Stadien deutlich erkennen lassen.

Der Uebergang vom Protonema in das Prothallium vollzieht sich in folgenden drei Arten: 1. Die Fläche wird in der letzten Zelle (mitunter in einer oder einigen Gliederzellen) unter gleichzeitiger Aenderung des bisherigen Theilungsvorganges angelegt. Der in der vorletzten Zelle durch eine charakteristische Wand abgezweigte Seitenast und ein Theil der Spitzenzelle behalten den ursprünglichen Wachsthumsmodus (d. i. das Auftreten von Querwänden im Zellende normal zur Wachsthumsrichtung) mehr oder minder lange Zeit bei. Die Spitzenzelle wird durch eine Longitudinale in zwei Theile getheilt, die nächste Wand steht senkrecht auf der Longitudinale und ist gegen den Seitenast geneigt. Auf diese Weise werden nach beiden Seiten Segmente abgeschnitten. Diese Abtrennung dauert verschieden lang. 2. Es kann auch (nach Banke 1878) die Fläche in einer Gliederzelle angelegt werden. Der Theilungsvorgang der Fläche ist hier derselbe wie oben geschildert. 3. Die Fläche wird in einigen Gliederzellen angelegt; dann zeigen zuerst mehrere Stellen des Keimes intensives Wachsthum, die Segmentirung gelangt nicht zur regelmässigen Entwicklung.

Stets zeigen die älteren Prothallien ein Meristem, das nach Verschwinden der Scheitelzelle die Zone repräsentirt, in welcher die Flächenvergrösserung und Neubildung der Zellen vor sich geht. Manchmal treten als Ende der Spitzenzelle jedes Segmentes und des Seitenastes Papillen auf.

Verf. beschreibt genau die Entwicklung der eingangs erwähnten Farne.

Verf. macht zum Schlusse noch auf Beziehungen zwischen der Entwicklung der Moose und der Farne aufmerksam: Der Faden der Farnprothallien stellt unbedingt ein getrenntes Stadium dar, welches als solches dauernd erhalten bleiben kann (z. B. *Trichomanes).* Bei anderen Farnen (z. B. *Blechnum* und *Chrysodium)* wird seitlich am Faden die Fläche (Prothallium) angelegt; die Entwicklung derselben ist, wie schon früher beobachtet wurde, ähnlich dem Wachsthum des Moosstämmchens. Die Segmentwände entstehen

bei der Theilung in der Scheitelzelle, abwechselnd nach rechts und links geneigt. Jedes neue Segment theilt sich zunächst durch eine zur Längsachse der Fläche parallele Tangentialwand. Die Innenzelle entspricht dem Stengelgewebe des Moosstämmchens, die Aussenzelle schliesst nach einigen Theilungen das Wachsthum ab, oft mit einer Papille. Diese letztere kann als Analogon des Moosblattes aufgefasst werden.

Verf. macht uns überdies mit der gesammten einschlägigen Litteratur bekannt. Matouschek (Reichenberg).

**Fischer-Sigwart, H.**, *Trapa natans* L. bei Zofingen. (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. 1901. Heft XI. p. 15—22.)

Seit 1879 ist der Standort der Wassernuss in Roppwyl erloschen, und benutzte Verf. diesen alten Standort, sowie eine Reihe anderer in der Nähe liegender Seen, um Versuche mit der Ansiedelung von *Trapa natans* zu machen. Material aus dem Lago Muzzano wuchs zwar, aber es zeigte sich, dass sie weder Blüthen noch Früchte brachte, dass sie also eine klimatische Varietät darstellt. Zu den weiteren Versuchen wurden daher Früchte aus Wiesbaden benutzt. Die Einbürgerung, die 14 Jahre hindurch genau beobachtet wurde, gelang völlig, so dass sich die ursprünglichen Aussaatstellen nicht nur selbst erhalten, sondern auch vergrössern.

Die Samen keimen nicht alle im Jahre der Aussaat, sondern liegen zum Theil ein bis zwei Jahre über, so dass die Pflanze auch ungünstige Jahre, in denen sie keine Samen hervorbringt, überdauern kann. Appel (Charlottenburg).

**Wilson, P.**, Report ... on a trip to the East Indies. (Journal of the New-York Botanical Garden. II. p. 180—183. Dec. 1901.)

Includes notes on the botanical gardens at Singapore and Buitenzorg, and on the fiber „resam" obtained from a fern stem. Trelease.

---

**Wagner, Johann**, Die Gefässpflanzen des Túróczer Comitats. (Jahrbuch des ungarischen Carpathen-Vereins. Jahrg. XXVIII. 1901. Deutsche Ausgabe. Igló 1901. 8°. p. 1—59.)

Aus der Schilderung der Topographie und der Vegetationsverhältnisse des Gebietes entnehmen wir nur Folgendes: Das Comitat wird überall hin von den Bergrücken und Ausläufern des Tátra-Gebirges begrenzt; nur in der nördlichen Spitze wird diese umschlossene Mulde vom Vágfluss durchbrochen. Die höchsten Berge sind: Kleiner Kriván (1711 m) und Osztredock (1591 m). Die westliche Grenze bildet das Veterna-Hola-Gebirge mit der Velka Luka (1477 m). Die Flora des letztgenannten Gebirges beschrieb von

Borbás. Fichte und Buche bilden grosse Bestände; letztere wird von 1200 m an zwergförmig und bildet undurchdringbares Gestrüpp. An Waldesrändern tritt die Haselnuss in grosser Menge auf. Häufig ist auch die Föhre und der Wachholder. Alle anderen Waldbäume kommen zerstreut vor. Eichenwälder sind sehr selten. Für Holzschläge ist die Himbeere charakteristisch, für die Magura die Heidelbeere in colossalen Beständen. *Galanthus, Primula auricula, Soldanella hungarica, Gentiana Clusii, Dianthus nitidus* und *praecox* bedecken einzelne Strecken in Tausenden von Exemplaren. Ausser eigenen Funden (Verf. hat das Comitat durch eine Reihe von Jahren gründlich durchsucht) werden auch diejenigen aufgenommen, die von Bohatsch, Borbás, Pax, Pantoczek, Rochel, Sagorski, Vitkay, Graf Waldstein, Wahlenberg, Bella, Textoris etc. herrühren. Die Litteratur umfasst 33 Arbeiten, welche mit knapper Inhaltsangabe verzeichnet werden.

Erwähnenswerthe Pflanzen sind z. B.:

*Chaerophyllum aromaticum* L. var. *brevipilum* Murb., *Gnaphalium Leontopodium* (recht selten), *Hypochoeris carpathica* Pax, *Hieracium Tatrae* Pax, *H. rupicolum* Fr. var. *Arpádinum* Borb., *Daphne arbuscula* Čel., *Ophrys myodes* L., *Crocus Heuffelianus* H. Als fraglich für das Gebiet werden: *Aquilegia alpina* L., *Astragalus alpinus* L., *Juniperus nana* W. angeführt.

Im Ganzen zählt Verf. 954 Arten von Phanerogamen (nebst vielen Varietäten und Formen) und 25 Species von *Pteridophyten* auf. Bei manchen Pflanzen findet man kritische Bemerkungen. Matouschek (Reichenberg).

**Wagner, Rudolf,** Diagnosen neuer *Polycarpaea*-Arten von Sokotra und Abd el Kûri. (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.)

Zwei neue *Polycarpaea*-Arten werden mit lateinischen Diagnosen beschrieben. 1. *P. kuriense* n. sp. von der Insel Abd el Kûri und zwar auf sandigen Stellen unterhalb des westlichen Gipfelplateaus (516 m) des beim Hafen von Abd el Kûri sich erhebenden Djebel Sâleh. Von *P. Smithii* (auf den canarischen Inseln) prima vista durch die weit reichere Inflorescenz unterschieden, ähnelt die neue Art derselben aber im Blatt-Habitus sehr. 2. *P. Paulayana* n. sp. schliesst sich auch an makronesische Formen an und zwar bezüglich der Blattform an *P. carnosa* Smith, *P. Teneriffae* Lam. und namentlich an die von Willdenow unter dem Namen *Mollia diffusa* abgebildete Form. An zwei Stellen des Küstengebietes von Sokotra von Dr. St. Paulay 1899 entdeckt.

Matouschek (Reichenberg).

**Hackel, E.,** Neue Gräser. (Fortsetzung.) (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 10. p. 366—374.)

Beschrieben werden:

*Panicum Schweinfurthii* (Centralafrika, verwandt mit *P. Gayanum* Knuth), *P. Pittieri* (Costarica, verwandt mit *P. leucophaeum* H. B. K.), *campylostachyum* (ebenda, durch die scheinbar einreihige Anordnung der Aehrchen sehr ausgezeichnet), *P. Venezuelae* (Venezuela, mit *P. villosum*

Lam. entfernt verwandt), *P. virgultorum* (Costarica, am nächsten dem *P. laxum* Sw. stehend), *P. tricolor* (Insel Bahama, verwandt mit *P. laxum), P. stenophyllum* (Goyaz-Provinz in Brasilien, auch *P. laxum* nahestehend), *P. teretifolia* (Rio de Janeiro-Provinz; die Pflanze besitzt deutliche „Rundblätter" im Sinne von E. Lampa, verwandt mit *P. loreum* Trin. und *P. pungens* Nees.), *P. Glaziovii* (ebenda, ohne nähere Verwandte und sehr charakteristisch. Matouschek (Reichenberg).

---

**Hackel, E.,** Neue Gräser. (Fortsetzung.) (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. Wien 1901. No. 11. p. 426—431.)

Neu beschrieben werden weiter:

*Panicum Schenckii* (prov. St. Catharina in Brasilia, an *P. chloroticum* Nees und *P. laxum* Sw. erinnernd), *P. superatum* (Rio de Janeiro; verwandt mit *P. ramosum* L.), *P. caudiglumae* (Anjer Point, nahe verwandt mit *P. brachyrhachis* Benth.), *P. costaricense* (Costarica, wohl an die Gruppe des *P. nitidum* sich anschliessend, aber sonst mit keiner Art nahe verwandt), *P. parviglumae* (Costarica, steht in der Section *Eupanicum* ziemlich isolirt), *P. cinctum* (Madagascar, isolirt dastehend, im Baue der Aehrchen wohl etwas an *P. coloratum* L. erinnernd), *P. heterostachyum* (Abyssinia, verwandt mit dem brasilianischen *P. hirtum* Lam.), *P. procerrimum* (Costarica, am nächsten dem *P. Megiston* Schult. aus der Series der *Lasiaces* Benth. et Hook. stehend). Matouschek (Reichenberg).

---

**Hackel, E.,** Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Wien 1901. 8⁰. Jahrgang LI. No. 12. p. 457—467.)

Neu mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben:

*Panicum fluminense* (Brasilia, Rio de Janeiro; im Habitus von *Ichnanthus candicans* Doell.), *Ichnanthus sericans* (Goyaz in Brasilia; mit prachtvoller seidenartiger Behaarung der Blätter, nächstverwandt mit *I. Hoffmannseggii* Doell.), *Isachne Beneckei* (Java; verwandt mit *I. Clarkei* Hook. f. und *I. monticola* Büse), *Setaria abyssinica* (planities Hamedo in Abyssinia, nahe verwandt mit *S. incrassata* Hochst.), *Setaria Glaziovii* (Goyaz; ausgezeichnete Art ohne nähere Verwandte, am ehesten noch mit *S. caudata* R. v. Sch. vergleichbar), *Olyra Pittieri* (Costarica; aus der Verwandtschaft der *O. latifolia* L., sonst sehr charakteristisch), *Melinis ambigua* (Mons Amba Harres, 2300 m, in Abyssinia, verbindet die Gattung *Melinis* mit *Tricholaena*). Im Tribus *Arundinelleae* wird eine neue Gattung, *Cyphochlaena*, mit einer neuen Species, *C. madagascariensis* aufgestellt (Madagascar). Diese ausgezeichnete Gattung, die im Bau der Aehrchen am nächsten mit Arthropogon, im Bau des Blüthenstandes mit einigen *Arundinella*-Arten verwandt ist, aber von beiden durch den Dimorphismus der Aehrchen sehr abweicht. Mit *Oplismenus* stimmt die neue Gattung ganz überein, trotzdem keine Verwandtschaft mit ihr besteht.

Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass durch die Zusammenziehung von *Melinis* mit *Tricholaena* auch die Stellung von *Melinis* geändert werden muss. Sie ist bei den *Paniceen* einzureihen, während sie bisher bei den *Tristegineen* untergebracht war. Die Grenze der beiden Tribus wird dadurch noch mehr verwischt und es gewinnt die Ansicht Baillons 1893, dass dieser Tribus ganz aufzugeben und mit den *Paniceen* zu vereinigen sei, an Gewicht. Da wird aber die Abgrenzung der *Paniceen* sehr schwierig, so dass Verf. vorschlägt, es habe der Tribus der *Tristegineen* zu bestehen, nur sei der Name zu ändern, z. B. in *Arundinelleae* Stapf. Letztere hat zu diesem Tribus zwei bisher zu den *Aveneen* gerechnete Gattungen *(Trichopteryx* und *Tristachya)* gerechnet. Man ersieht die Schwierigkeit, die Begrenzung der Tribus präcis vorzunehmen.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Hayek, August von,** Ueber die pontisch-subalpine Mischflora in Südsteiermark. (Vortrag, gehalten am 9. Januar 1901 in den „Wiener botanischen Abenden".)

Die Flora von Steiermark recrutirt sich zumeist aus Elementen der baltischen und alpinen Flora; die pannonische Flora nimmt ein kleines Areal im Süden und Osten (Pettauer Feld und Theile des Murrthales) ein. Das Gebiet südlich vom Bachergebirge und der Drau weist baltische und pontische Elemente auf mit Anklängen an die Mediterranflora (z. B. *Asphodelus albus* Mill., *Genista radiata* Scop. und *Ceterach officinarum).* In diesem Gebiet nimmt Verf. zwei Vegetationsformationen an:

I. Den Kastanienwald, von Eichen, Hainbuchen, Fichten und Tannen durchsetzt. Der Niederwuchs besteht aus *Dianthus barbatus, Cytisus supinus, C. nigricans, Hacquetia, Ruscus Hypoglossum* (pontische Elemente) und aus *Vicia oroboides* Wolf, *Aposeris foetida* Cass. (baltische Elemente). Es ist auf den Bergen um Cilli bis an den Fuss der Sennthaler Alpen verbreitet.

II. Das Perückenstrauch-Buschwerk mit *Ostrya carpinifolia, Fraxinus Ornus, Rhamnus Carniolica* (als illyrische Elemente, also pontisch) und *Amelanchier ovalis, Cornus sanguinea* (als baltische Elemente des subalpinen Gaues im Sinne Kerner's). Der Niederwuchs besteht aus den illyrischen (pontischen) Elementen: *Scabiosa Huadnikiana* Host., *Centaurea variegata* Lam., *Allium ochroleucum* W. K. und *Ranunculus scutatus;* aus den subalpin-baltischen Elementen: *Gentiana vulgaris* (Neilr.), *Rhododendron hirsutum, Saxifraga incrustata* Vest. und *Campanula thyrsoidea* L.

Wie ist nun die Mischflora dieses Gebietes entstanden? Da die hier vorkommenden pontisch (illyrischen) Pflanzen nicht annuelle, sondern solche mit Zwiebeln versehene und strauchige sind, und da überdies einzelne mediterrane Arten auftreten, so wird wohl dieser interessante Theil von Steiermark früher von einer Flora bewohnt gewesen sein, die ein wärmeres Klima beansprucht hat. Zur Eiszeit ist diese Flora zurückgedrängt worden, während baltische Florenelemente einwanderten.

Die pontischen und mediterranen Gewächse sind also als Reste aus der praeglacialen Zeit zu betrachten.

Matouschek (Reichenberg).

**Hartwich, C.** und **Geiger, P.,** Beitrag zur Kenntniss der Ipoh-Pfeilgifte und einiger zu ihrer Herstellung verwendeter Pflanzen. [Mittheilungen aus der Pharmaceutischen Abtheilung des Eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.] (Archiv der Pharmacie. CCXXXIX. 1901. Heft 7. p. 491—506.)

Die im südöstlichen Asien gebrauchten Pfeilgifte enthalten als gemeinsamen und wichtigsten Bestandtheil den Milchsaft des Ipohbaumes (*Antiaris toxicaria* Lesch.), nur in 2 von 25 untersuchten Mustern konnten

Verff. seine Bestandtheile nicht nachweisen. Zahlreiche andere Pflanzen verwendet man dort aber ausserdem zur Pfeilgiftbereitung, ca. 50 aus den verschiedensten Familien stammende Arten führen die Verff. auf, dazu kommen noch solche, deren botanischer Name bislang nicht ermittelt wurde.

Die für die Untersuchung zur Verfügung stehenden Muster waren mit Gift bestrichene Pfeile oder Holzspatel sowie mit solchem gefüllte Bambusbüchsen; berücksichtigt wurde im Wesentlichen *Antiaris toxicaria* mit Antiarin; *Strychnos*-Arten mit Strychnin und Brucin; *Derris elliptica* Benth. mit Derrid (Nachweis nach Stas-Otto). Als neues Alkaloid wird Ipohin aufgenannt. Die Resultate der chemischen wie mikroskopischen Untersuchung werden tabellarisch wiedergegeben. wonach Antiarin in 21 Fällen, Ipohin in 12, Strychnin in 11, Brucin in 5, Derrid in 2 Fällen sicher ermittelt wurden.

Anschliessend wird über Anatomisches der beiden Pflanzen sowie über Bestandtheile (Alkaloide) einiger ostasiatischer *Strychnos*-Arten (13) berichtet, Einzelheiten der Resultate sind unter Berücksichtigung auch früherer Untersucher wieder tabellarisch zusammengestellt (Strychnin, Brucin, Strychnochromin).

Die Arbeit ist ein Auszug aus einer demnächst erscheinenden umfangreichen Mittheilung. Wehmer (Hannover).

---

**Keto, E.,** Ueber die Harze der Copaivabalsame. No. 44 der „Untersuchungen über die Sekrete" von A. Tschirch. [Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institut der Universität Bern.] (Archiv der Pharmacie. CCXXXIX. 1901. Heft 7, 8. p. 548—581.)

Aus den eingehenden Feststellungen ergiebt sich, dass die Copaiva- und Illurin-Balsame sehr mit den *Coniferen*-Harzbalsamen übereinstimmen und wie diese aus Gemischen von ätherischen Oelen, Resenen, sogenannten Harzsäuren und geringen Mengen Bitterstoff bestehen. Genaue Angaben über die relativen Mengenverhältnisse sind bei der innigen Mischung nicht zu machen. Aber die ätherischen Oele machen stets den überwiegenden Munpttheil aus, indifferente Harze kommen nur in geringerer Menge, Harzsäuren von 10 bis 30—40% vor. Dargestellt und charakterisirt wurden aus Parabalsam: Paracopaivasäure und Homoparacopaivasäure, aus Maracaibabalsam: $\beta$-Metacopaivasäure und Illurinsäure, aus Illurinbalsam: Illurinsäure; nur letztere kam in erheblicher Menge vor, die eine eingehendere chemische Untersuchung zuliess; vielleicht sind mit ihr einige von früheren Untersuchern (Umney und Peinemann, Fehling) gefundene Säuren identisch. Eine Copaivasäure und Metacopaivasäure (von Schweitzer-Rose und Strauss) wurden nicht aufgefunden. Man sollte nach Verf. für solche Untersuchungen überhaupt nicht — wie schon Tschirch betonte — die ihrer Provenienz nach unsicheren Handelsproducte, sondern die Handelsproducte ganz bestimmter Bäume zu Grunde legen.

Wehmer (Hannover).

---

**Tschirch** und **van Itallie,** Ueber den orientalischen Styrax. No. 42 der „Untersuchungen über die Sekrete". [Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institut der Universität Bern.] (Archiv der Pharmacie. CCXXXIX. 1901. Heft 7. p. 506—532.)

Verff. besprechen die bisherigen Untersuchungen über Styraxbestandtheile und berichten dann über einige mit Styraxsorten verschiedener Herkunft angestellte Ermittelungen, die sich besonders eingehend mit dem chemischen Verhalten des Storesinols (isomer mit dem Benzoresinol der Benzoë) beschäftigen. Zusammengefasst besteht

der Styrax liquidus aus einem Gemisch von: freier Zimmtsäure, Vanillin, Styrol, Styracin, Zimmtsäure-Aethylester, Zimmtsäure-Phenylpropylester, Storesinol (frei und als Zimmtsäureester), die im einzelnen durch Elementaranalyse etc. identificirt werden. Von letzterem wurde eine Kaliumverbindung und der Monomethylester hergestellt, weiterhin ein Derivat (Styrogenin, $C_{26}H_{40}O_3$) sowie krystallisirte Verbindungen $C_{16}H_{26}O_3$ gewonnen. Zusammensetzung des Storesinols ist $C_{16}H_{26}O_3$; schmelzendes Kali liefert u. A. Essigsäure und Benzoesäure, Destillation mit Zinkstaub: Benzol, Toluol, Phenol; trockene Destillation ergab Phenol, Kresol, Benzol, Toluol, wahrscheinlich auch Phenylacetylen, Behandlung mit Salpetersäure bewirkte Oxydation wie Nitrirung.

Quantitativ setzt sich eine gute Handelssorte Styrax ungefähr folgendermaassen zusammen: Freie Zimmtsäure 23,1%, gebundene 24,2%, Harz ca 36%, Styrol und Vanillin 2%, aromatische Ester 22,5%, Aeterunlösliches 2,4%, Wasser ca. 14%; es giebt aber keine zwei Styraxsorten von ganz gleicher Zusammensetzung. Wehmer (Hannover).

**Bertrand, Gabriel,** Sur le bleuissement de certains champignons. (Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. p. 1233—1236.)

Les *Bolets* bleuissants (*Boletus cyanescens* Bull., *B. luridus* Sch., *B. satanas* Lenz etc.) renferment un chromogène, obtenu par Bertrand à l'état cristallisé, qu'il appelle bolétol, et qui présenté les caractères d'un acide-phénol. La solution aqueuse du bolétol vire au bleu par l'addition de la laccase, jadis extraite par le même auteur de l'arbre à laque (*Rhus vernicifera* D. C.) et de divers champignons, spécialement les *Russules* (*Russula foetens* Pers. e. a.). Toutefois, pour que la coloration apparaisse à coup sûr et soit d'un beau bleu, il faut qu'il y ait en présence une trace d'un sel, le métal pouvant être à peu près quelconque, alcalino-terreux, magnésien ou même alcalin.

Le dérivé quinonique que l'oxydase forme aux dépens du bolétol est lui-même de couleur rougeâtre; ses combinaisons métalliques sont bleues; mais leur solution vire au rougeâtre dès qu'on l'acidifie.

Verschaffelt (Amsterdam).

**Etard, A.,** Méthode de séparation de l'acide glutamique et de la leucine par le gaz chlorhydrique. (Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. p. 1231—1233.)

L'auteur montre — dans le cas particulier de la glyadine du gluten que l'on peut, du produit d'hydrolyse sulfurique des albuminoïdes, éliminer rapidement, et à l'état pur, la leucine et l'acide glutamique. La méthode s'appuie sur ce fait, que le chlorhydrate de leucine est facilement soluble tandis que celui de l'acide glutamique est d'une insolubilité remarquable. Verschaffelt (Amsterdam).

**Lambert et Heckel,** Sur la racine d'*Iboga* et l'ibogine. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. T. CXXXIII. 1901. p. 1236—1238.)

L'ibogine, glucoside de la racine du *Tabernanthe Iboga* Baillon, Apocynée du Gabon et du Congo français, possède des propriétés anesthésiantées qui, ainsi qu'il résulte des recherches physiologiques, rappellent celles de la cocaïne. Verschaffelt (Amsterdam).

**Schlotterbeck, J. O.** and **Eckler, C. R.**, The structure and development of the fruit of *Ilcicium Heridanum*. (Pharmaceutical Archives. IV. CCI—CCV. Pl. 1—2. Nov. 1901.)

Details of structure such as as are customary in works on pharmacognosy. Trelease.

---

# Inhalt.

## Referate.



---


**Ausgegeben: 11. März 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 11. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 11. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark<br>durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

# Referate.

FISCHER, A., Ueber Plasmastructur. Antwort an O. Bütschli. (Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen. Band XIII. 1901. p. 1.)

Der Verf. vertheidigt sich gegen die Angriffe, die O. Bütschli an derselben Stelle (Bd. XI, 1901) gegen ihn gerichtet hat. Ausser dem polemischen Theil, in welchem er seine früher vertretenen Ansichten über die secundäre Natur der Waben, die Entstehung von Strahlungen in den mit Eiweisslösungen injicirten Markzellen, sowie um die Luftblasen erstarrender Gelatine etc. unter erneuter eingehender Begründung aufrecht hält und verschiedene Missdeutungen zurückweist, finden sich noch folgende neue Angaben. Homogene Pseudopodien von *Amoeba proteus* wurden durch 1% reine Osmiumsäure total homogen conservirt, die *Amoebe* erstarrte in ihrer ursprünglichen Form. Alkohol verändert die Structur nicht, wenn das Fixirungsmittel lange genug eingewirkt hatte. Werden die Objecte mit 1% Osmiumsäure und 1% Essigsäure behandelt, so werden die zunächst homogenen Pseudopodien allmählich gerüstig, wobei die Essigsäure als Ansäurer fungirt. Dasselbe Resultat erhielt er mit *Paramaecium aurelia, Vorticella* und *Loxocephalus:* Hier war jedoch nach der homogenen Erstarrung selbst nach langdauernder Einwirkung der Osmiumsäure noch eine secundäre Fällung mit Alkohol, Platinchlorid und Chromsäure möglich. 8 Minuten in 1% Osmiumsäure

fixirte *Paramaecien* lassen beim Zerdrücken ebenso flüssiges Plasma austreten, wie lebendige Individuen, nach längerer Behandlung ist es jedoch gelatineartig erstarrt. In Osmiumsäuregemischen verliert die Osmiumsäure die Eigenschaft der homogenen Fixirung deswegen, weil die rasch nachdringenden fällenden Constituenten das Plasma secundär ausfällen und der Säuregehalt des Gemisches auch die Osmiumsäure selbst zu Fällungen veranlasst. Das homogene Plasma der *Amoeben*-Pseudopodien wird durch Platinchlorid, Sublimat, Chromsäure, Flemming'sche Lösung, Pikrinschwefelsäure zunächst globulitrisch, dann gerüstig gefällt. In gedrückten *Paramaecien* werden an der Rissstelle Wabenstructuren sichtbar, diese sind jedoch secundärer Entstehung und als Lösungswaben aufzufassen. Hugo Miehe (Leipzig).

---

**Schmidt, Johs.**, Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part V. (Reprinted from Botanical Tidskrift. [Sep. 139—178.] Vol. XXIV. p. 241—280. Kjöbenhavn, Januar 1902.)

Part V of the Flora of Koh Chang contains the following orders: 1. *Compositae* (19 species) and *Umbelliferae* (3 sp.) by C. B. Clarke, Kew; 2. *Rhizophoraceae* (8 sp.) by Johs. Schmidt, Kopenhagen; 3. *Fagaceae* (3 sp.) by Ove Paulsen, Kopenhagen; 4. *Loranthaceae* (6 sp.) by F. K. Ravn, Kopenhagen; 5. *Podostemaceae* (1 sp.) by E. Warming, Kopenhagen; 6. *Hydrocharitaceae* (3 sp.), *Lemnaceae* (1 sp.), *Pontederiaceae* (2 sp.), *Potamogetonaceae* (1 sp.), *Gentianaceae (Limnanthemum)* (1 sp.) and *Nymphaeaceae* (2 sp.) by C. H. Ostenfeld, Kopenhagen; 7. *Leguminosae* (24 sp.) by H. Harms, Berlin; 8. *Scitamineae* (9 sp.) by K. Schumann, Berlin; 9. *Araceae* (15 sp.) by A. Engler, Berlin; 10. *Hepaticae* (17 sp.) by F. Stephani, Leipzig.

The following new Species are described:

5. Of *Podostemaceae: Polypleurnm Schmidtianum* Warmg. (a more exhaustive description with figures is published in E. Warming: Familien *Podostemaceae*. VI. Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Skr. VI. Vol. XI. 1. 1901. p. 3—7).

6. Of *Hydrocharitaceae: Halophila decipiens* Ostf. (with fig.) and of *Gentianaceae: Limnanthemum indicum* (L.) Griseb. var. *siamensis* Ostenf.

7. Of *Leguminosae: Pterolobium Schmidtianum* Harms.

8. Of *Scitamineae: Alpinia macroura* K. Sch., *A. oxymitra* K. Sch., *Amomum hirticalyx* K. Sch., *Elettariopsis Schmidtii* K. Sch. and *Phrynium minus* K. Sch.

9. Of *Araceae: Aglaonema siamense* Engl., *A. tenuipes* Engl., *Anadendron angustifolium* Engl., *Homalomena brevispatha* Engl., *Hydrosme longituberosa* Engl. and *Scindapsus siamensis* Engl.

10. Of *Hepaticae: Ceratolejeunea emarginatula* Steph., *Cololejeunea Schmidtii* Steph., *C. siamensis* Steph. and *Pycnolejeunea grandiocellata* Steph. C. H. Ostenfeld.

---

**Chesnut, V. K.**, Plants used by the Indians of Mendocino county, California. (Contributions from the U. S. National Herbarium. VII³. p. 295—408. pl. X—XXI. Fig. 66—78. January 1902.)

A systematic tabulation, with annotations, followed by an enumeration of the species classified according to the use made of them, a

glossary of Indian names with their botanical equivalents, and a separately paged index of 7 pages. Trelease.

**Goodding, L. N.**, Rockymountain plantstudies. I. (Botanical Gazette. XXXIII. p. 66—69. Jan. 1902.)

*Marsilia oligospora, Erythronium obtusatum, Tradescantia Laraniensis, Iris pelogonus* and *Alsine validus* are described as new, and *Erythronium grandiflorum parviflorum* Watson is raised to specific rank as *E. parviflorum*. Trelease.

**Muldrew, N. H.**, Sylvan Ontario. (A guide to our native trees and shrubs. Illustrated with 131 leaf-drawings. Toronto. William Briggs 1901.)

After a prefactory glossology of leaf and stem, the author gives leaf-keys to the species and a systematically arranged list of the latter with localities and occasional brief annotation. Trelease.

**Leavitt, R. G.**, Outlines of Botany for the High school laboratory and classroom. (Based on Grays Lessons in Botany. New York, Cincinnati, Chicago. American Book Company. p. 272. figs. 383.)

An elementary class book, combining morphological, organographic and ecological considerations with a resumé of the main groups of plants and a series of simple laboratory exercises. Trelease.

**Maiden, J[oseph] H[enry] and Betche, E[rnst,]** Notes from the Botanic Gardens, Sydney. No. 7. (Sydney. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXVI. 1901. p. 79—90.)

This article covers the orders *Malvaceae* to *Lycopodiaceae* with descriptions of the following new species *Nephelium Forsythii*, p. 81; *Thryptomene (§ Micromyctus) hexamera*, p. 82; and *Calotis inermis*, p. 84.
B. Daydon Jackson (London).

**Saunders, Helen**, Botanical Notes. No. II. (Plymouth. Trans. Devon. Assoc. XXXIII. 1901. p. 469—474.)

Lists of plants noticed at certain localities in the county of Devon.
B. Daydon Jackson (London).

**Melbourne**, Botanical Garden. (Gard. Chron. London. Ser. 3. XXX. 1901. p. 246—247. plate.)

Embodying remarks by H. J. Veitch, published in the „Gardeners' Chronicle“, 15. Sept. 1894, and by Peter Barr in a Melbourne paper recently. B. Daydon Jackson (London).

**Bertrand, C. Eg. et Cornaille, F.**, Les pièces libéroligneuses élémentaires du stipe et de la fronde des *Filicinées* actuelles. — Les chaînes libéroligneuses des *Filicinées*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. Tome CXXXIII. p. 524. Ibid. p. 546. Ibid. p. 695. Ibid. p. 1027.)

La pièce libéroligneuse élémentaire du stipe et de la fronde se présente à l'un des états suivants: 1° faisceau bipolaire; 2° divergeant; 3° masse indéterminée.

1° Dans un faisceau bipolaire le bois présente deux pôles trachéens d'où la différenciation ligneuse progresse vers un centre de figure commun où les deux lames ligneuses formées se réunissent par leurs gros vaisseaux. Le liber forme deux arcs sur les flancs de la masse ligneuse.

2° Un divergeant présente un seul groupe trachéen d'où partent deux lames ligneuses ou ailes qui se différencient à partir du pôle unique en s'écartant l'une de l'autre et se terminent par de grands vaisseaux scalariformes. Ex: pièces indépendantes prises au tiers inférieur d'un pétiole de *Cyathea medullaris.*

Le divergeant diffère de tous les faisceaux connus parce que son liber entoure le bois; son pôle n'est pas nettement marginal. Il représente un système de deux demi-faisceaux bipolaires, unis par leurs pôles sur une arête de rebroussement. Inversement, un faisceau bipolaire représente deux demi-divergeants unis par leurs ailes.

Un divergeant peut avoir ses ailes très inégales; l'une d'elles peut se réduire au point de sembler disparaître. Quand les éléments du métaxylème sont sériés radialement ou en éventail derrière le groupe trachéen et, si en même temps le liber antérieur se réduit beaucoup, le divergeant prend un facies unipolaire *(Botrychium* à frondes grêles et tous les *Ophioglossum).*

Un divergeant se ferme en soudant les extrémités de ses deux ailes. Il présente par suite une masse ligneuse circulaire qui englobe rarement du tissu fondamental, parfois du liber antérieur, le plus souvent de l'amylome. Les divergeants fermés sont extrêmement répandus dans les stipes et dans les frondes.

Dans une pièce apolaire le liber entoure le bois composé exclusivement de gros vaisseaux scalariformes unis ou non par de l'amylome. Elle dérive d'un divergeant fermé par disparition des trachées. Ces pièces apolaires jouent un rôle considérable dans les stipes.

3° La masse indéterminée est composée de trachées centrales entourées par des éléments ligneux plus larges; autour de ce bois s'étend un liber presque exclusivement parenchymateux. Ex: extrémité des nervures de la fronde.

Faisceaux bipolaires et divergeants s'unissent latéralement en donnant des chaînes libéroligneuses que l'on distingue d'après le nombre de leurs groupes trachéens: chaîne binaire, ternaire, etc.: Une chaîne est continue quand elle n'offre aucune solution de continuité dans son bois, discontinue dans le cas contraire; elle est dialydivergeante quand tous ses divergeants sont indépendants dans leur portion ligneuse; elle est ouverte ou fermée suivant que ses extrémités sont séparées ou en contacte. Le système pétiolaire d'*Osmunda regalis* est une chaîne continue, ouverte de faisceaux bipolaires terminée de chaque côté par un demi-

faisceau bipolaire. L'arc externe du système foliaire au milieu du pétiole de l'*Helminthostachys zeylanica* est une chaîne fermée dialydivergeante.

Loi de formation des chaînes: Les faisceaux bipolaires s'ajoutent latéralement, pôle à pôle, sur une arête de rebroussement. Leurs lames libériennes se placent en continuité. — Les divergeants s'ajoutent aile à aile.

Loi de scission des chaînes: Dans une chaîne de faisceaux bipolaires les incisions se produisent entre les pôles dans la région des centres de figure des faisceaux entaillés. — Dans une chaîne de divergeants les scissions se font entre les ailes.

S'il se produit une incision dans deux faisceaux consécutifs d'une chaîne il en résulte un divergeant isolé sur le trajet de la chaîne. Les incisions résolvent une chaîne en divergeants isolés ou en chaînes plus petites.

Il n'y a jamais de groupes trachéens aux extrémités d'une chaîne ouverte ou de ses fragments. Les masses libéroligneuses avec trachées aux deux extrémités d'une masse ligneuse entourée de liber, qui sont souvent citées et figurées comme faisceaux bipolaires chez les *Filicinées*, sont, en fait, des chaînes binaires à ailes libres très réduites ou chaînes à facies bipolaires. Elles comprennent un faisceau bipolaire entre deux demi-faisceaux bipolaires dont les lames ligneuses sont très petites et s'annulent; ou bien deux divergeants à ailes très inégales, la première large, la seconde tendant à s'éteindre, et qui sont unis par leur aile large. On voit toutes les étapes de la réalisation de cet état dans un système foliaire d'*Asplenium bulbiferum*.

Une chaîne peut s'élargir: 1° par simple extension de ses faisceaux élémentaires; 2° par apparition brusque de nouveaux groupes trachéens ou par division de ses groupes trachéens anciens; 3° par addition de divergeants étrangers, ouverts ou fermés ou abaissés à l'état de pièce apolaire.

Les rétrécissements d'une chaîne présente les mêmes faits, mais en ordre inverse.

Les auteurs des articles que nous venons de résumer emploient des symboles accompagnés d'indices et d'exposants pour représenter les pièces libéroligneuses élémentaires, leurs groupes trachéens, leurs centres de figure et les chaînes qu'elles forment. La notation adoptée permet de préciser la nature et la place de chaque pièce et d'indiquer, sous une forme très abrégée, la constitution du système caulinaire ou foliaire d'une *Filicinée*.

P. Lachmann.

---

**Meierhofer, N.**, Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der *Utricularia*-Blasen. (Flora. Bd. XC. 1902. p. 84—113.)

Bei Untersuchung der anatomischen Struktur der *Utricularia*-Blasen kommt Verf. für die einheimischen Arten zu ähnlichen Resultaten wie Göbel bei den tropischen Formen.

Die Entwicklungsgeschichte wird für *U. vulgaris* genau beschrieben. — Am Grunde des Blattes, wo das erste Fiederblättchen entstehen sollte, macht sich ein auffallend kurzes, gedrungenes Segment bemerkbar; es ist die junge Schlauchanlage. Später zeigt sich diese als Kugel auf einem dicken Stiel; an ihrem Aequator entsteht des weiteren ein Querwulst, der sich später zur ventralen Blasenwand mit Widerlager ausbildet. Die seitliche Blasenwand wird gebildet durch die rechts und links sich emporkrümmenden Ränder des Blattsegmentes. — Anfänglich besteht der Schlauch aus 3 Zellschichten; das mittlere Gewebe bleibt aber nur im Widerlager und in den wenigen schmalen Zellreihen, die dorsal- und ventralwärts median bis zum vorderen Rand der Blase verlaufen, erhalten. Die Klappe entsteht als Fortwucherung der dorsalen Blasenwandung in's Innere des Schlauches. Die Drüsen entwickeln sich stets aus einer Epidermiszelle.

Hinsichtlich der morphologischen Deutung der Blasen schliesst sich Verf. den Auffassungen Göbels an.

Küster.

---

**Damm, O.**, Ueber den Bau, die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften mehrjähriger Epidermen bei den *Dicotyledonen.* (Beihefte zum botan. Centralblatt. 1901. Bd. XI. p. 219.)

Die Entwicklung der Epidermis gestattet die Unterscheidung drei verschiedener Typen:

1. Die Epidermis folgt mehrere Jahre durch Wachsthum und Theilung ihrer Zellen dem Dickenwachsthum. Später treten auf der Aussenseite der Rindenparenchymzellen Cuticularschichten auf. Dieses neue Hautgewebe („Cuticularepithel") bleibt zeitlebens erhalten, Periderm wird nicht gebildet. Hierher gehören die *Viscoideen (Viscum, Thoradendron, Dendrophthora, Notothixos, Arceuthobium).* Bei den *Loranthoideen* wird die Epidermis durch Kork ersetzt. — Uebrigens vermag *Viscum album* Wundkork zu bilden.

2. Die Epidermis wird wie beim ersten Typus durch Cuticularepithel ersetzt, später wird Periderm gebildet. Beispiele: *Menispermaceen, (Menispermum canadense, Pericampylus, Cocculus, Abuta)* und *Oxylobium.* Der Kork entsteht unmittelbar unter den Cuticularschichten.

3. Nur die Epidermiszellen vermögen Cuticularschichten zu bilden. — Diesem Typus gehört die weitaus grösste Zahl der Pflanzen an.

In den Aussenwänden der Epidermiszellen beobachtet man häufig radial verlaufende, dunkle Linien (Schacht „Poren"), die aber das Lumen der Zelle nicht erreichen. Verf. betrachtet sie als stäbchenförmige Elemente, die durch nachträgliche Differencirung entstehen.

Die Verlängerung der Epidermisaussenwand beim Zerreissen

schwankt zwischen 2,8 und 5,1 %, die absolute Festigkeit zwischen 5,03 und 10,1 kg pro qmm. Küster.

---

**Webber, H. J.**, Spermatogenesis and Fecundation of *Zamia*. (U. S. Dept. of Agriculture. Bureau of Plant Industry. Bulletin No. 2. p. 1—100. Pls. 1—7. 1901.)

Two species growing in Florida were studied, *Zamia floridana* DC. and *Z. pumila* L., both of which have, heretofore, been incorrectly referred to *Z. integrifolia* Jacq.

The development of the pollen grain was not followed in detail but it is probable that there is an evanescent prothallial cell. Aside from this and the tube cell, the mature pollen grain contains two other cells, the inner most of which gives rise to the stalk and body cells while the other remains as a persistent prothallial cell. Both the prothallial cell and the stalk cell become filled with starch and the former arches into the latter, sometimes giving the impression of one cell entirely surrounded by another. The blepharoplasts first appear in the body cell (central cell) and are formed de novo from the cytoplasm. They are at first very small, being scarcely more than points where a few radiating filaments converge, but as they increase in size, a surrounding membrane and vacuolated contents can be differentiated. Shortly before the division of the body cell they reach a diameter of 18—20 $\mu$. In the division of the body cell, the nucleus passes through a synapsis stage which is regarded as normal and not due to reagents. The spindle is developed while the nuclear membrane is still intact and is apparently entirely of nuclear origin and none of the fibers have any connection with the blepharoplasts. During the equatorial plate stage, the blepharoplasts break up and in an early anaphase the contents have entirely disappeared, while the outer membrane soon breaks up into numerous granules which, during the development of the cell plate, begin to fuse, thus forming the cilia-bearing band. At first, the band is located in the cytoplasm midway between the nucleus and the periphery of the cell but it ultimately moves out and becomes appressed against the plasma membrane, where it forms a helicoid spiral of from five to six turnes. The entire spermatid is metamorphosed into a spermatozoid, there being no differentiation of a spermatozoid within a mother cell. The mature spermatozoids are the largest known in any plant or animal, being visible to the naked eye. They move mainly by means of cilia but there is also an amoeboid movement of the spiral end.

In fertilization the entire spermatozoid enters the egg, but the nucleus soon escapes, leaving the ciliferous band in the upper part of the egg cytoplasm. The nucleus moves on and unites with the egg nucleus. There is a fusion of cytoplasm with cytoplasm and nucleus with nucleus.

Prof. Webber still believes that the blepharoplast is not the homologue of the centrosphere or centrosome because it differs from the centrosome „1. in not forming the center of an aster at the pole of the spindle, being located entirely outside of the spindle in *Zamia, Cycas* and *Ginkgo;* 2. in having no connection with spindle formation; 3. in being limited to the division of a single cell, thus to one cell generation, no similar organ appearing in any other stage of the plants development, so far as known, and 4. in having a function differing from that of any typical centrosome, so far as known in plants.“

Charles J. Chamberlain (Chicago).

---

**Hannig, E.**, Untersuchungen über die Scheidewände der *Cruciferen*-Früchte. (Botanische Zeitung. 1901. p. 207—245. Mit 3 Tafeln.)

Nach Schilderung des anatomischen Baues der fertigen, im Rahmen des Replums ausgespannten Scheidewand normaler *Cruciferen*-Früchte giebt Verf. die Entwicklungsgeschichte des Fruchtknotens. Das Septum entsteht als von der einen Verwachsungsstelle der Carpellwände über den Achsenscheitel zur anderen verlaufenden Leiste, an deren ganzer Seitenfläche, oft schon vor Schluss der Scheidewand, die Samenknospen angelegt werden. Wenn dann die Leisten in der Mittellinie zusammenstossen, findet völlige Verwachsung statt, wobei die Cuticula im Innern der Verwachsungsstelle verschwindet, was genauer dargestellt wird. In der letzteren entwickelt sich ein Strang dickwandiger, langgestreckter Zellen, der „Mittelnerv“ des Septums, den man mit Unrecht für ein Gefässbündel gehalten hat. Ausnahmsweise kommen auch Septa mit mehreren *(Sisymbrium)* oder ohne solche Faserstränge *(Lunaria)* vor. Es wurde auch der Verlauf der wirklichen Gefässbündel in Fruchtwand und Replum besprochen und gezeigt, dass man in der Ableitung morphologischer Schlüsse aus diesem Verlauf zu weit gegangen ist. Von besonderem Interesse ist die Untersuchung der Entwicklung abweichender *Cruciferen*-Früchte. Wo das Septum scheinbar ganz fehlt *(Neslia, Rapistrum, Raphanus, Cakile)*, wird es nur durch den oder die heranwachsenden Samen zur Seite geschoben und an eine Klappe des Fruchtknotens angedrückt, vielfach bei mehreren Samen abwechselnd nach beiden Seiten. Bei *Aethionema* findet dabei auch Zerreissen des Septums statt. Bei *Bunias* verwächst es mehrfach mit der Fruchtwandung. Bei *Lepidium* kommt ein durch unvollkommene Verwachsung der oben erwähnten Leisten nicht ganz geschlossenes Septum vor. Bei den Früchten mit ganz oder theilweise fehlenden Scheidewänden wird das Septum theils der Wandung angedrückt und zerrissen *(Crambe)*, theils ösenartig geöffnet *(Calepius, Myagrum, Peltaria, Clypeola, Isatis)*, nachdem zuvor eine Verwachsung der Leisten ganz, theilweise oder gar nicht stattgefunden hatte. E. Pfitzer.

---

**Péchoutre, F.**, Développement du tégument de l'ovule et de la graine du *Geum urbanum* L. (Journal de Botanique. Année XV. 1901.)

L'ovule de *Geum urbanum* n'a qu'un seul tégument alors que celui du *Dryas octopetala* L. en a deux. La comparaison du développement de l'appareil tégumentaire dans ces deux espèces amène l'auteur à supposer „qu'il y a chez le *Geum* avortement du tégument interne". Ce dernier y serait cependant représenté à l'état de vestige par le cloisonnements de quelques cellules épidermiques. Lignier (Caen).

---

**Mac Dougal, D. T.**, A practical text-book of plant physiology. XIV. 352 pp. with 159 figures in text. New-York, London and Bombay (Longmans, Green and Co.) 1901.

A discussion of the principles of the subject, with directions for the principal phenomena of the physiology of the plant, and details of experimental methods suitable for the exact analyses requisite in research work. I. Nature and relation of an organism. II. Relations of plants to mechanical forces. III. Influence of chemicals upon plants. IV. Relations of plants to water. V. Relations of plants to gravitation. VI. Relations of plants to temperature. VII. Relations of plants to electricity and other forms of energy. VIII. Relations of plants to light. IX. Composition of the body. X. Exchanges and movements of fluids. XI. Nutritive metabolism. XII. Respiration, fermentation and digestion. XIII. Growth. XIV. Reproduction.
Mac Dougal.

---

**Johnson, T. C.**, Intramolecular respiration. (Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 303—304.)

A single test with germinating seeds of Japanese buckwheat. Mac Dougal.

**Copeland, E. B.**, Meissner on evergreen needles. (Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 356—359. Fig. 1.)

Some data concerning the influence of various external factors upon the growth of coniferous leaves and a discussion of Meissner's results are given. Mac Dougal.

---

**Baranetzky, J.**, Ueber die Ursachen, welche die Richtung der Aeste der Baum- und Straucharten bedingen. (Flora. Ergänzungsband. 1901. p. 138—239. Mit 20 Textabbildungen.)

Neuere Arbeiten, welche dieses Thema erschöpfend behandeln, lagen nicht vor. Man betrachtete die Baumäste gewöhnlich als plagiotrope Organe, deren Lage durch den Transversalgeotropismus bedingt würde. Thatsächlich sind aber die Ursachen der Astrichtungen etwas complicirter Art. Die Resultate des ersten Capitels, das über „die Eigenschaft der

Gegenkrümmung" handelt, sind: „1. Jedes einseitige Wachsthum des Stengels ruft bei vielen und zumal den Holzarten sogleich ein Streben zum beschleunigten Wachsthum auf der entgegengesetzten Seite hervor, in Folge dessen wird 2. jede Krümmung am Klinostaten zum Ausgangspunkte für eine ganze Reihe der abwechselnden Wachsthumsschwankungen auf den entgegengesetzten Stengelseiten in der Ebene der ursprünglichen Krümmung. 3. Bei der Bildung jeder Krümmung entsteht eine Gegenwirkung, welche schliesslich die unmittelbare Wirkung des die Krümmung hervorrufenden Faktors überwinden und die Krümmung wieder vermindern kann." Das 2. Capitel enthält „Versuche und Beobachtungen im Freien." Verf. stellt mehrere Typen auf. Zunächst wird der Typus von *Prunus Padus*, wozu auch Ahorn, Esche, Rosskastanie, *Evonymus europäus* und *Philadelphus coronarius* gerechnet werden, untersucht. Alle Triebe sind hier in gleicher Weise negativ geotropisch wie die Hauptachse. Die aufrechte Richtung wird aber durch eine Gegenkrümmung, die zunächst in den älteren Internodien auftritt, abgeändert. Die Triebe sind nicht bilateral, sondern radiär gebaut. Die Gegenkrümmung ist eine Erscheinung der Rectipetalität. Ein weiterer Faktor, der später die Krümmung der Astbasis bewirkt, ist die Schwere des Astes, sowie das stärkere Längenwachsthum der Holzelemente an der Astoberseite. Als 2. Typus wird der Typus der Linde besprochen, zu dem noch die Ulme, wahrscheinlich auch *Fagus, Carpinus, Celtis, Corylus* gehören. Die Triebe sind hier anfangs stark epinastisch; später kommt negativer Geotropismus zur Geltung. Als 3. Typus folgen die Nadelbäume. Eine angeborene Bilateralität ist hier wahrscheinlich nicht vorhanden. Bei *Pinus* wachsen die jungen Triebe senkrecht nach oben; später wirkt ihre Schwere auf ihre Richtung ein. In umgekehrter Reihenfolge wirken diese Faktoren bei der Fichte. Den 4. Typus bilden die Trauervarietäten. Das Herabsenken der Zweige steht mit dem histologischen Bau und der geringen Festigkeit des Holzes im Zusammenhang. Das Schlusscapitel der inhaltreichen Arbeit handelt über das „ungleichmässige Längenwachsthum der sekundären Holzelemente".

Laubert (Bonn-Poppelsdorf).

---

**Rothert, W.**, Beobachtungen und Betrachtungen über taktische Reizerscheinungen. (Flora 1901. Band LXXXVIII. Heft 3. p. 371—421.)

Die inhaltsreichen Mittheilungen des Verf. beziehen sich auf eine Reihe von Betrachtungen, welche bei einer grösseren Untersuchung im Leipziger Botanischen Institut über den Einfluss der Anästhese auf einige Reizerscheinungen nebenbei gemacht wurden.

1. Phototaxis bei einem farblosen Organismus. Die zwei bis jetzt durch Strasburger aus Nowakowski bekannt gewordenen Fälle von Phototaxis farbloser Schwärmzellen

betreffen *Chitridiaceen*-Schwärmer, deren Phototaxis durch den Umstand verständlich wird, dass sie auf chlorophyllhaltigen beweglichen Organismen schmarotzen. Der vom Verf. beobachtete neue Fall betrifft eine *Flagellate*, eine nicht näher bestimmte *Bodo*-Art, welche mit Hilfe ihrer sehr ausgesprochenen Phototaxis die Wohngebiete ihres Opfers, der *Chlamydomonas multifilis*, aufsucht.

2. Ueber Chemotaxis und Chemokinesis der Zoosporen von *Saprolegnia*. Die *Saprolegnia*-Zoosporen sind, wie Stange zuerst feststellte und Verf. bestätigte, diplanetisch, d. h. die aus den Sporangien befreiten Schwärmer encystiren sich nach ihrer ersten Schwärm-Periode für kurze Zeit, schlüpfen dann von Neuem aus, um dann erst nach ihrer zweiten Encystirung den Keimschlauch zu treiben. Die oft beschriebene chemotaktische Reizbarkeit gegen Fleischsaft, Insectentheile (nach Stange allgemein gegen Phosphate) kommt nur dem zweiten Schwärmstadium zu. Verf. betont, dass die Schwärmer in diesem Stadium, von Reizstoffen angezogen, am Ziele angelangt eine augenscheinliche Bewegungshemmung erfahren und alsbald zur Ruhe übergehen und keimen. Diese bisher wenig beobachtete Hemmung verdient nach ihm der Chemotaxis gegenüber durch die besondere Bezeichnung Chemokinesis hervorgehoben zu werden.

3. Ein Fall von Apaërotaxis (negativer Aërotaxis). Verf. fand einen Bacillus der *Amylobacter*-Gruppe stets und ausschliesslich apaërotaktisch, obwohl derselbe erhebliche Sauerstoff-Spannung zu ertragen vermochte. Er erinnert in einer Anmerkung an die Untersuchungen von Chudiakow, der obligate Anaërobe überhaupt nicht fand, sondern nur fakultative.

4. Proschemotaxis gegen Aether. Der oben genannte *Amylobacter* und ein *Termo*-artiges Bakterium wurden von 0,8—3,2% wässeriger Aetherlösung stark angelockt. Diese Reizbarkeit ist nun von keinem absehbaren Vortheil für diese Organismen und kann nicht durch Anpassung erworben sein, es ist eine „latente" Reizbarkeit im Sinne Sachs', die sich nach dem Verf. auch nicht als nothwendige Folge einer anderen, nutzbringenden Reizbarkeit erklärt, da kein dem Aether auch nur entfernt verwandter Stoff Bakterien im natürlichen Verlauf der Dinge anlockt.

5. Verschiedenheit der chemotaktischen Empfindlichkeit gegen verschiedene Reizstoffe. Um zu entscheiden, ob die chemotaktische Empfindlichkeit gegen verschiedene Substanzen auf gleichartigen oder verschiedenartigen Empfindungen beruht, benutzte Verf. ein ihm von Pfeffer empfohlenes interessantes Verfahren, das auf die bekannten Beziehungen zur Reizschwelle gegründet ist. Wenn ein anlockender Stoff A in einer solchen Concentration auf den vom anlockenden Stoff B allseitig umspülten Schwärmer anlockend wirkt, welche die Reizschwelle (für A = B betrachtet) nicht überschreitet, so ist damit ein Hinweis gegeben, dass

A abweichend von B empfunden wird. Auf diesem Wege stellte Verf. fest, dass die Proschemotaxis gegen Aether von derjenigen gegen Fleischextract different ist.

6. Die Art und Weise der chemotaktischen Reaction der Bakterien. *Saprolegnia*-Schwärmer, Farn- und Moos-Spermatozoen und *Flagellaten* werden durch seitwärts von ihrer Bewegungsrichtung einwirkende Lockstoffe zu einer Aenderung ihrer bisherigen Bewegungsrichtung veranlasst. Wesentlich anders kommt nach den Beobachtungen des Verf. die Ansammlung von Bakterien an Orten zu Stande, an denen sich anlockende Stoffe darbieten. Das Bakterium schwärmt zunächst an dem anlockenden Centrum vorbei, vielleicht ganz dicht vorbei, hält dann, wenn es aus der wirksamen Sphäre sich zu entfernen anschickt, plötzlich an, legt den gleichen Weg in umgekehrter Richtung an der Quelle vorbei zurück und wiederholt mit kleiner werdender Amplitude dieses Pendeln, wobei sich die Bahn seiner Bewegungen nur wentg ändert. Nach dem Verf. wirkt nicht die Steigerung der Concentration nach dem Optimum hin anziehend, sondern lediglich der Abfall des Concentrationsgrades wirkt auf eine Hemmung und Umkehr. Die Proschemotaxis der Bakterien ist, wie z. B. die Phototaxis von Engelmann's *Choromatium (Bacterium) photometricum* das Resultat einer Repulsionswirkung, die „anlockende Wirkung ist nur scheinbar".

7. Allgemeines über die taktischen Reizerscheinungen. Die besondere Art der Chemotaxis der Bakterien, ihre Ansammlung um Anlockungscentren mittels Rückzugsbewegung, stellt Verf. als „apobatische" Chemotaxis der vorher genannten „strophischen" gegenüber und weist darauf hin, dass die apobatische Chemotaxis von früheren Autoren bereits für Bakterien, *Amoeben*, *Flagellaten* und Infusorien richtig beschrieben worden ist. Strophische und apobatische Taxien können auch nebeneinander vorkommen, wobei erstere auf einseitige, letztere auf allseitig einwirkende Reize antwortet. Für erstere gilt, dass sich der gereizte Organismus nach derjenigen Seite wendet, die dem Reiz-Optimum (nicht identisch mit dem Optimum für das Gedeihen) näher kommt, für letztere, dass die Entfernung vom Reizoptimum Rückzugsbewegung auslöst.

8. Ueber Osmotaxis. Nachdem schon von Pfeffer und Stahl Erscheinungen beschrieben waren, dass Lösungen nach Maassgabe ihrer osmotischen Leistung anlockend oder abstossend wirkten, ist Osmotaxis von Massart durch besondere Untersuchungen festgestellt worden. Er fand die repulsive Wirkung von Salzlösungen etwa proportional ihrem osmotischen Druck und isosmotische Lösungen der verschiedensten Stoffe demgemäss gleichwerthig repulsiv. Einzelne Substanzen machten aber in diesen Beziehungen durch abweichende Erfolge Schwierigkeiten. Diese scheinbaren Ausnahmen von der Regel erklärt nun Verf. durch das rasche, oft

fast momentane Diffusionsvermögen dieser Substanzen (z. B. Glycerin, Alkohol etc.) demzufolge eine wasserentziehende Wirkung auf den Organismus als „innerer Reizanlass“, der Osmotaxis nicht zu Stande kommt. Hydertaxis und Osmotaxis sind nach dieser Auffassung des Verf. zwei sich sehr nahestehende Taxieen; beide arbeiten einem störenden Wasserverlust entgegen.

9. Die Inconstanz der taktischen Eigenschaften. Verf. schildert seine Erfahrungen über die z. Th. ausserordentlich rasch wechselnde Empfindlichkeit der chemotaktischen Organismen. So zeigte sich *Trepomonas agilis* bei ihrem ersten Erscheinen in einem Garten-Bassin hochgradig chemotaktisch gegen Fleischextrakt. Später blieb sie selbst gegen 10°/₀ Fleischextrakt indifferent. Verf. verweist dazu auf die richtigen Untersuchungen von Laurent, dem es gelang, unter gewissen Umständen sonst unschädliche Bakterien für Pflanzen pathogen zu machen. Die auffälligen Schwankungen in der Empfindlichkeit ganzer Culturen lassen oft keinerlei Ursache erkennen, sind aber jedenfalls Veranlassung für so viele Widersprüche, die sich in der Litteratur finden. Es sollen für Untersuchungen bezüglich der Reizbarkeiten durchweg nur frische Culturen verwandt werden, da die Organismen bei jahrelang fortgesetzten künstlichen Culturen ganz ungeeignet werden zum Studium ihrer physiologischen Eigenschaften, oder es sollten doch wenigstens die Umstände jedesmal ausführlich angegeben werden, unter denen das Untersuchungsmaterial lebte. Noll.

---

**Mac Dougal, D. T.,** Duplication of contributions on physiology of tendrils. (Torreya. I. p. 125—127. Fig. 1 and 2. November 1901.)

A comparison of Haberlandt's work on the sensory organization of tendrils, notably that of *Entada scandens,* with observations previously made by the author and apparently unknown to Haberlandt. Mac Dougal.

---

**Haberlandt, G.,** Sinnesorgane im Pflanzenreich zur Perception mechanischer Reize. 164 pp. Mit 6 Doppeltafeln. Leipzig (W. Engelmann) 1901.

Das Buch bringt eine Zusammenfassung und Neubearbeitung — alle beschriebenen Fälle sind vom Verf. eingehend untersucht — der einschlägigen Beobachtungen. Die mannigfaltigen Vorrichtungen fasst Haberlandt in die schon früher (Physiologische Pflanzenanatomie) gebrauchten, kurzen und bezeichnenden Ausdrücke: Fühltüpfel, Fühlpapillen, Fühlhaare, Fühlborsten.

Fühltüpfel sind tüpfelartige Verdünnungen der Aussenwand, von einem Protoplasma-Pfropf ausgefüllt, der den Berührungsreiz direct aufnimmt. Sie finden sich, wie bekannt, bei Ranken von *Cucurbitaceen* hier z. Th. als behöfte Tüpfel),

von *Urvillea* u. a. Eigenartig zusammengesetzte Tüpfel weisen die Drüsenköpfe von *Drosera* und *Drosophyllum* auf.

Fühlpapillen kommen in zweierlei Formen vor: solche, die den Tüpfeln ähnlich, doch über die Oberfläche vorgewölbt sind, durch Uebergänge mit den Fühltüpfeln verbunden — und solche, bei denen das breit kuppelförmige Mittelstück der Membran von einer ringförmigen Verdünnung umgeben ist und, durch Berührung verschoben, an der verdünnten Stelle auf den Plasmaschlauch drückt. Papillen der ersten Art besitzen die Filamente von *Opuntia, Cereus, Portulaca* die Narbe von *Goldfussia anisophylla,* die Antennen von *Catasetum Darwinianum* und *macrocarpum,* die Säule von *Stylidium graminifolium;* letztere konnte Verf. nicht lebend untersuchen, schliesst aber aus dem Bau auf die Reizbarkeit, welche anderen Arten der Gattung bestimmt fehlt. Fühlpapillen der zweiten Form bedingen die Reizbarkeit der Filamente von *Abutilon, Berberis* und *Mahonia.*

Längere und kürzere Fühlhaare, aus zwei parallelen Zellen gebildet und in ihrer ganzen Länge dünnwandig, sind die Perceptions-Organe der reizbaren Filamente von *Centaurea* u. a. *Cynareen.* Einzellig, dickwandig, mit verdünnter Basis, im Princip den Papillen der zweiten Art ähnlich, sind die Fühlhaare an der Säule von *Mormodes Buccinator.*

Fühlborsten, die aus einem einfachen, starkwandigen, verholzten, der Epidermis eingesenkten oder auf dünnwandigem Postament aufsitzenden Haar bestehen, bedecken Spindel und Fiederchen von *Biophytum sensitivum.* Vielzellig und complicirter gebaut (Haberlandt unterscheidet vier verschiedene Typen) sind die stärkeren Borsten von *Mimosa pudica*, ihnen ähnlich die von *M. Spegazzinii.* Ein entsprechender Bau ist aber auch den Antennen einer (unbestimmten) Art von *Catasetum* eigen — diese Gattung zeigt also zwei ganz verschiedene Bautypen reizbarer Antennen, wie *Stylidium*, zwei verschiedene Arten der Auslösung: die rein mechanische und die durch Contaktreizung bewirkte. — Schliesslich sind die aus wenigen Zellen bestehenden Fühlborsten von *Aldrovandia* und die complicirt und eigenartig gebauten von *Dionaea* zu erwähnen. Die starkwandige und verholzte Spitze drückt bei allen diesen Borsten hebelartig (als Stimulator) auf das dünnwandige Gewebe, das entweder die Basis der Borste bildet oder deren unteres Ende umgiebt. Interessant ist der Vergleich mit ähnlichen Fühlborsten bei Thieren.

In ähnlicher Weise für Deformation durch Verbiegen empfänglich, ohne dass Zellen der Oberhaut als Sinneszellen ausgebildet wären, sind die Narben von *Mimulus* und *Arctotis* und die Basen der Filamente von *Helianthemum* und *Sparmannia;* bei letzterer sind auch die Staminodien reizbar, insbesondere auch, dank den vorspringenden Zähnen, für Längszerrung empfindlich, und da der Reiz sich auf die Staubfäden fortpflanzt

und deren Krümmung veranlasst, sind sie recht eigentlich als reiz-percipirende Organe anzusehen.

Der Hauptwerth vorliegenden Buches liegt darin, dass möglichst überall neben der mikroskopischen Untersuchung in sorgfältigster Weise am lebenden Object experimentirt wurde, so dass in fast jedem Fall die Uebereinstimmung von Bau und Funktion sicher nachgewiesen werden konnte. Ist der Bau der Fühlborsten geeignet, den Berührungsreiz als verstärkten Druck auf die empfindlichen Zellen zu übertragen, so sehen wir in den einfachen Fühltüpfeln — Papillen und Haaren — das Streben, eine Deformation des Protoplasten, wenn auch an kleinster Stelle, zu ermöglichen. Diese Deformation aber wird zunächst die Hautschicht treffen, die als der eigentliche Sitz der Reizbarkeit zu bezeichnen ist.

Die Sinneszellen sind durch besonderen Plasma-Reichthum und grosse Kerne ausgezeichnet, auch da, wo keine der beschriebenen Vorrichtungen zu bemerken ist, wie an den Ranken von *Entada scandens* oder den Rankenzweigen von *Hippocratea paniculata,* welche letztere den gleichen Bau der Epidermiszellen zeigen, wie die nicht rankenden Zweige.

Der Reiz wird nach den Bewegungsgeweben wohl allgemein durch Plasmaverbindungen fortgeleitet; die von Němec behauptete Reizleitung durch fibrilläre Strukturen wird von Haberlandt bestritten (Näheres darüber veröffentlicht Haberlandt in Ber. d. Deutschen Bot. Ges., 1901, 10. Heft).

Hugo Fischer (Bonn).

---

**Smith, F. C.,** On the distribution of red color in vegetative parts in the New-England flora. (Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 332—342.)

The statistical observations of the occurrence of red colors showed such diversity that it is suggested that this pigment may be found serving a number of distinct purposes, or the color may be due to causes entirely unknown. Mac Dougal.

---

**Schneider, A.,** The probable function of calcium oxalate crystals in plants. (Botanical Gazette. XXXII. 1901. p. 142—144.)

The theory is advanced that calcium oxalate crystals serve the function of mechanical support, or that they increase the rigidity of the tissues in which they occur. Such crystals may also serve as reserve material, and may also occur incidentally in other instances. Mac Dougal.

---

**Davis, B. M.,** The origin of sex in plants. (Popular Science Monthly. LX. 1901. p. 66—75. Fig. 1—3,)

A statement of the conditions surrounding and influencing the sexual processes: of these, light, temperature and osmotic pressure are very important in their influence. Mac Dougal.

---

**Mac Dougal, D. T.**, The sensory mechanism of plants. Popular Science Monthly. LX. 1901. p. 174—176. Fig. 1—6.)

The decentralized organization of the plant makes necessary a much more general type of sensory action than that developed by the animal, while the reflective system of irritability, and intricate correlations of the plant make unnecessary and preclude the development of special transmitting cells or tracts, except in certain special instances. Mac Dougal.

---

**Heut, G.**, Beiträge zur Kenntniss des Emulsins. (Archiv für Pharmacie. No. 239. 1901. Heft 8. p. 581—589.)

Verf. berichtet über Versuche mit einigen Flechten und Pilzen betreffend deren Glykosid-spaltende Eigenschaften unter den auch von Bourquelot und Hérissey eingehaltenen Bedingungen. Gepulverter *Polyporus Clusianus* Britz. spaltete (in Thymolwasser) lebhaft Amygdalin und Arbutin, schwieriger Coniferin, Salicin, Helicin, nicht Populin und Phloridzin. *Peltigera horizontalis* Ehrh. spaltete Amygdalin, ebenso *Cladonia delicates* Ehrh., *Cl. digitata* L., *Imbricaria saxatilis* L., *Parmelia tenella* Scop., *P. obscura* Erh. (schwach), *P. obscura* var. *virella,* nicht dagegen *Xanthoria parietina* L., die auch aus Populin weder Zucker, noch Blausäure bildete. Bei Wachsthum auf erdiger Grundlage schien bei einigen Enzym nicht vorhanden zu sein. — Gegenüber Hérissey konnte Verf. in reinem Emulsin kein Kohlenhydrat finden; weiterhin bespricht derselbe unter Hinweis auf die bezügliche Litteratur noch einige Versuche über Farbenreactionen und Verhalten des Emulsins gegenüber Aepfelsäure und Pepsin. C. Wehmer.

---

**Paul, Th.**, Die Bedeutung der Ionentheorie für die physiologische Chemie (Vortrag. 73. Versammlung der Naturforscher und Aerzte. 36 pp. Hamburg 1901. Tübingen, Pietzker 1901.)

Verf. bespricht eine Reihe von Fragen der Thier- und Pflanzenphysiologie, die durch die Ionentheorie neue Förderung erfahren haben oder von ihr solche zu erwarten haben. Für den Pflanzenphysiologen sind die vom Verf. und Krönig gewonnenen Resultate von besonderer Wichtigkeit. Beide stellten fest, dass die Desinfectionskraft bestimmter Lösungen (im Gegensatz zu der Auffassung Behring's) abhängt von ihrem Dissociationsgrad: Lösungen von Quecksilberchlorid wirkten unvergleichlich viel stärker als das in vielfacher Concentration angewandte Quecksilbercyanid; derselbe Unterschied besteht zwischen den stark dissociirten Silbersalzen wie $AgNo_3$ etc. und der Complexen Cyanverbindung, die durch Auflösen von Silbercyanid in einer Cyankaliumlösung erhalten wird, und die nur sehr wenige Metall-ionen enthält. Eine Reihe von Tabellen

veranschaulicht gut die desinficirende Wirkung dieser und anderer Lösungen. Küster.

**Grélot, P.**, Notes tératologiques sur le *Convallaria majalis* L. (Bulletin des Sciences pharmacologiques. III. p. 301—308. Pl. XI et XII. Sept. 1901.)

Un instituteur des environs de Nancy apporta, il y a une trentaine d'années quelques pieds de Mugnet des bois portant des fleurs doublées. Les échantillons furent plantés au jardin botanique de Nancy et, depuis cette époque ils se sont multipliés par leurs rhizomes sans qu'ils aient été l'objet d'aucun soin particulier. Aujourd'hui il en existe un massif couvrant une espace d'un demi-mètre carré environ; toutes les fleurs présentent une anomalie quelconque et le nombre des fruits arrivant à maturité est fort restreint.

Les pieds sont vigoureux; les grappes multiflores sont parfois composées. Le nombre des pièces florales est inférieur à la normale dans les petites fleurs nées à l'aisselle des bractées ou des pièces du périanthe; mais en général il est augmenté. Tantôt les pétales supplémentaires sont en dehors du tube normal, tantôt ils sont en dedans, tantôt toutes les pièces pétaloïdes, sont insérées suivant une spirale, tantôt enfin plusieurs anomalies du périanthe se combinent pour donner un ensemble irrégulier. Quand il se forme des étamines supplémentaires, ce qui est rare elles sont toujours axillaires d'une pièce pétaloïde et par suite elles peuvent être séparées de l'androcée normale par des portions de périanthe. Le pistil varie peu. Paul Vuillemin.

**Bioletti, F. T.** and **Twight, E. H.**, Erinose of the Vine. (California Agricultural Experiment Station. Bulletin. No. 136. 1901.)

The authors describe briefly the injury of grape leaves due to the mite *Phytoptus vitis*, giving methods for treatment. Several good figures are reproduced. von Schrenk (St. Louis).

**Ostenfeld, C. H.**, Jagttagelser over Plankton-*Diatomeer*. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XXXIX. p. 287—302. Mit 11 Textfiguren. Kristiania 1901.)

Folgende Arten des dänischen Küstenplanktons werden behandelt:

1. *Stephanopyxis turris* (Grev.) Ralfs, vom Verf. mit *S. turgida* Grev. vereinigt. Beschreibung und Abbildung der Dauersporen, welche in derselben Weise wie bei *Melosira hyperborea* Grun. gebildet werden. Diese Sporen sind im todten Zustande von älteren Autoren gefunden und als Formen von *Stephanopyxis corona* (Ehbg.) Grun. bestimmt.
2. *Thalassiosira baltica* (Grun.) Ostf. (= *Coscinodiscus polyacanthus* var. *baltica* Grun.).
3. *Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs.
4. *Bacteriastrum varians* Lauder, var. *borealis* Ostf. n. var. Diese Form des nordeuropäischen Küstenplanktons ist von der tropischen Art durch die Form der Dauersporen und durch grössere Chromatophoren verschieden.
5. *Chaetoceras breve* Schütt.
6. *Ch. scolopendra* Cl.
7. *Ch. anostomosans* Grun.
8. *Ch. subtile* Cl. Für diese 4 Arten werden Dauersporen beschrieben und abgebildet.
9. *Ch. balticum* Cl. (incl. *Ch. Granii* Cl.).

10. *Ch. crinitum* Schütt und
11. *Ch. pseudocrinitum* Ostf. n. sp. (= *Ch. crinitum* Gran). Beschreibung, Abbildung und in englischer Sprache verfasste kurze Diagnosen.

Verf. verspricht in einer späteren Arbeit das dänische Plankton von allgemein-biologischen Gesichtspunkten ausführlich zu behandeln. Die vorliegende Mittheilung ist von rein systematisch-entwickelungsgeschichtlicher Art.

Gran (Bergen).

---

**Borge, O.**, Süsswasseralgen aus Süd-Patagonien. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXVII. Afd. III. No. 10. Stockholm 1901. 40 pp. Mit 2 Tafeln.)

Bisher sind aus den Magalhaensländern nur 21 Arten von Süsswasser-*Chlorophyceen* bekannt. Verf. hat als Theilnehmer der schwedischen Expedition nach Süd-Patagonien 1899 an verschiedenen Stellen Süsswasseralgen gesammelt. Die Algenflora muss aber als eine sehr arme bezeichnet werden. Von den 186 beobachteten Arten und Varietäten werden folgende als neu beschrieben und abgebildet:

*Oedogonium macrospermum* West form. *patagonica* Hirn et Borge, *Conferva cylindrica, Vaucheria subarechavaleta*, *Cosmarium excavatum*, *C. tetraophthalmum* (Kütz.) Menegh. var. *patagonicum, C. paralellum*, *C. pseudobotrys* (Gay) Squinab var. *majus, C. pseudo-kirkneri, C. excentricum, C. magnificum* Nordst. var. *patagonicum, Euastrum pectinatum* Bréb. var. *porrectum* und *Staurastrum oxyacantha* Arch. var. *patagonicum*.

N. Wille (Christiania).

---

**Koorders, S. H.**, Notiz über die dysphotische Flora eines Süsswassersees in Java. (Natuurkundig Tydschrift voor Ned.-Indie. Deel LXI. No. 3. 1901.)

L'auteur a étudié la flore du lac de Ngebel dans la chaîne de Wilis au centre de Java; l'examen des échantillons pris de la surface du sol à une profondeur variant de 39—47 m, a montré que la masse récoltée était en grande partie constituée par de la matière organique et se composait principalement de *Diatomées*, et de Bactéries globuleuses ou en batonnets. Les protozoaires n'étaient répresentés que par un nombre relativement faible d'Amibes vivantes et les autres groupes d'animaux par des squelettes de spongilles. La *Diatomée* la plus abondante est *Synedra acus* Kuetz. Par contre la flore du Plankton prise au dessus de 5 m au dessous du niveau, etait bien différente, en novembre 1900, l'auteur n'y a rencontré qu'une fois le *Botryococcus Braunii* trouvé à Sumatra par Madame Weber van Bosse en même temps que de nombreux *Schizophytes* et *Euphycées*. Les organismes vivants dans le fond sont très pauvres en endochrome. L'auteur a trouvé entre 39 et 47 m., les espèces suivantes: *Synedra acus* ? Kuetz., *Denticula elegans* Kuetz., *Amphora ovalis* Kuetz., *Nitzschia Palea* ? W. Im., *Sceptroneis erinacea* Schütt., *Masto-*

*gloia* sp., *Navicula* sp., *Paralia sulcata* var. *radiata* ? Green., *Cocconeis placentula* ? Ehrenb., *Surinaga splendida* Kuetz., *Melosira* sp., *Homoecladia Martiana* Arg., *Fragilaria* sp. et des colonies de *Coccaceae* et *Bacteriaceae*.

La flore „dysphotique" du lac Ngebel est donc constituée uniquement par des *Diatomees* et des bactéries, les premières en plus grand nombre. E. de Wildeman.

---

**Moore, George T.**, New or Little Known Unicellular Algae. II. *Eremosphaera viridis* and *Excentrosphaera*. (Botanical Gazette. XXXII. p. 309—324. Pls. X, XI, XII. 1901.)

This is a continuation of a series of articles on unicellular algae begun in Vol. XXX of the Gazette. It discusses the distribution, structure and development of *Eremosphaera viridis*. Methods of cultivation are given and after more than three years observation in pure cultures the conclusion is reached that it is not polymorphic as has been described, but should be retained in the *Protococcoideae*.

A new genus *Excentrosphaera* with the single species *E. viridis* is described. This is likewise classed under the *Protococcoideae*.

v. Schrenk (St. Louis).

---

**Livingston, B. E.**, Further notes on the physiology of polymorphism in green algae. (Botanical Gazette. XXXII. p. 292—302. October 1901.)

*Stigeoclonium tenue* was used in tests with various substances. Osmotic pressures were found to be the controlling features of any medium, and the threshhold of inhibition of zoospore formation is at a higher concentration in non-electrolytes than in electrolytes. This alga was also able to withstand higher concentrations of non-electrolytes than electrolytes. The threshhold of stimulation for the palmella-form is at a higher concentration for cane sugar than for lactose.

Mac Dougal.

**Dumée, P.** et **Maire, R.**, Remarques sur les urédospores de *Puccinia Pruni* Pers. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. p. 308—310. Avec une figure).

A côté des urédospores typiques, on trouve, dans les mêmes sores; 1° des paraphyses, qui ne sont autres que des spores avortées, car on trouve tous les intermédiaires entre la paraphyse franche et la spore bien caractérisée; 2° „des urédospores teleutosporiformes" qui ont un sommet épaissi comme des téleutospores d'*Uromyces*, mais qui se rattachent néanmoins aux urédospores typiques par leurs noyaux petits et restant au nombre de deux et par la présence de deux ou trois pores de germination. Paul Vuillemin.

---

**Guéguen, F.**, Le *Schizophyllum commune*, parasite du Marronnier d'Inde. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. Fasc. IV. p. 283—298. Avec 5 fig. 15. décembre 1901.)

Des *Aesculus* ayant le tronc gros comme le bras, bordant une allée de jardin à Sablé (Sarthe), présentent un grand nombre de fructi-

fications de *Schizophyllum commune* superposée sur une bande verticale du côté exposé à l'Ouest et fréquemment battu par le vent et la pluie.

Sur une rondelle du tronc scié transversalement, le secteur couvert par le Champignon présente un bois plus étroit, une écorce plus large que dans le reste. Dans ce secteur le xylème est jaunâtre, friable. La densité à ce niveau est abaissée de 0,610 à 0,543. La résistance à la traction diminue dans le rapport de 18 à 10; la cassure est nette comme celle d'un morceau de moelle de Sureau et non esquilleuse comme dans le bois sain. Les parois cellulaires sont amincies par suite de la destruction des zones moyennes et internes progressant du milieu des faces vers les angles. La cellulose disparaît, tandis que la lamelle externe lignifiée persiste.

Tout le secteur malade est envahi par un mycélium qui semble appartenir au *Schizophyllum*.

Les essais d'inoculation de ce Champignon aux Marronniers sains ont eu un résultat négatif.

Le *Schizophyllum commune* doit être considéré comme un parasite de blessure; l'infection ne paraît avoir lieu, toutefois, que lorsque l'arbre est placé dans de mauvaises conditions d'hygiène. Le mal est incurable; on le préviendra par le drainage du sol.

Paul Vuillemin.

---

**Bertrand**, Des *Psathyra*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. p. 274—279.)

Les espèces sont divisées en deux groupes d'après la longueur des spores, supérieure ou inférieure à 10 $\mu$. La couleur des spores est considérée comme une distinction essentielle à l'égard des *Psilocybe* et *Hypholoma*. En conséquence, l'auteur rattache aux genre *Psathyra* les espèces à spores non violettes rangées d'ordinaire dans ces deux genres: telles sont: *Psilocybe sarcocephala*, *foenisecii*, *cernua*; *Hypholoma fibrillosa, hydrophila, appendiculata, Candolleana, fatua.*

Les *Psathyrella caudata* et *gracilis* sont rangés aussi dans le genre *Psathyra* „que pratiquement il est impossible de distinguer les *Psathyrella*".

Espèces nouvelles: 1° *Psathyra dubia* forme mineure de *Psathyra (Hypholoma) fatua*„ confondue par Quélet avec *Ps. torpens.* — 2° Deux espèces à stipe radicant comme le *Psathyra (Psathyrella) caudata*, mais s'en distinguant par des lames bordées de rouge au moins sur le tard: *Ps. intermedia*, chapeau orné de fibrilles blanches au moins sur la marge. — *Ps. proxima*, chapeau d'abord ocracé, glabre, strié; lames d'abord blanches; stipe souvent strié au sommet.

Paul Vuillemin.

---

**Molliard, Marin**, Sur une épidémie de Rot Brun aux environs de Paris. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. p. 280—282.)

*Monilia fructigena* observé depuis deux années. Les Abricotiers étaient fort endommagés; les Pêchers, les Coignassiers et les Pommiers étaient atteints seulement dans leurs fruits; les Cerisiers et les Pruniers voisins étaient épargnés.

L'inoculation a réussi sur les jeunes pousses d'Abricotier vers la fin du mois d'avril; elle a échoué sur les branches dévelloppées, en juin.

Pour prévenir le retour de la maladie, il faut cueillir les fruits momifiés, brûler les rameaux desséchés. Paul Vuillemin.

---

**Dufour**, Une nouvelle localité de l'*Amanita caesarea;* un nouvel empoisonnement par l'*Amanita pantherina.* (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. p. 299—301.)

*A. caesarea* abondant cette année dans la forêt de Champagne, aux environs de Fontainebleau. Signalé aussi aux environs de Meaux et de Lagny par Dumée, Huyot et Lutz. (Cette espèce était également fréquente autour de Nancy, où on ne l'observe pas d'habitude.)

*A. pantherina* confondu avec *A. rubescens* par un garde-chasse de la forêt de Champagne. Simple indigestion une demi-heure après le repas. Paul Vuillemin.

---

**Juel, O.**, Contributions à la flore mycologique de l'Algérie et de la Tunisie. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. p. 257—273. Avec 12 figures.)

Deux espèces nouvelles; plusieurs espèces critiques.

*Aecidium panicum* nov. sp. Confondu avec *Ae. Ferulae* Patouillard. — Sur les feuilles de *Thapsia gorgonica.* Cette espèce peut être rapportée au type pustuliforme parmi les écidies des *Ombellifères;* mais elle se distingue de toutes les espèces connues par la forme allongée des cellules inférieures de son pseudo-péridium. Probablement hétéroïque.

*Taphridium algeriense* nov. sp. Le genre *Taphridium* est créé par Lagerheim et Juel pour le *Taphrina Umbelliferarum* Rostrup et pour la plante dont il s'agit. Elles sont transportées des *Exoascées* dans la famille des *Protomycétacées*, bien qu'elles aient le port des *Exoascus.* Le *T. algeriense*, trouvé sur les feuilles de *Ferula communis*, se distingue du *T. Umbelliferarum* par ses asques plus grands, sa paroi plus mince, ses spores plus petites et plus nombreuses.

*Ustilago Scolymi* (in Exsiccata Roumegueri. No. 5129. nom. nud.), intermédiaire entre *U. Tragopogi* et *U. Cardui.*

*Ustilago Cynodontis* P. Hennings. — Spores lisses, tandis que Magnus décrit dans cette espèce une réticulation.

*Uromyces Scillarum* Winter. — Urédospores disséminées parmi les téleutospores dans les sores jeunes.

*Puccinia pulvinata* Rabenhorst ? sur *Echinops spinosus*, avec urédos non décrits dans cette espèce. Téleutospores parfois unicellulaires.

*Puccinia Asphodeli* Saccardo. Thümen en a fait un *Cutomyces* en raison de la couche hyaline qui revêt la téleutospore comme chez les *Uropyxis*, mais chaque loge de la téleutospore a 2 pores chez les *Uropyxis*, un seul ici comme chez les *Puccinia.* L'*Aecidium Prostii* Durieu et Roussel appartient à cette espèce. Paul Vuillemin.

**Rickmann** und **Kaesewurm**, Beobachtungen über Entwicklung und Verwendung des Heuschreckenpilzes in Deutsch-Südwestafrika. (Notizblatt des kgl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 24. p. 65—74.)

Da die Heuschreckenplage für Deutsch-Südwestafrika von grosser Bedeutung ist, wurden 1898 und 1899 Culturen des unter dem Namen *„Locust fungus“* bekannten Heuschreckenpilzes aus dem bakteriologischen Institute der Capcolonie bezogen, um seine Anwendbarkeit für die dortigen Verhältnisse zu prüfen. Es zeigte sich zunächst, dass der Pilz nach Eintrocknung des Nährbodens abstirbt, und wurden deshalb Versuche angestellt, Reinculturen an Ort und Stelle herzustellen. Dies gelang vollkommen mit

einem Agar-Nährboden von Heuinfus, dem 1% Pepton, 0,5% Kochsalz und 2% Traubenzucker zugesetzt wurden. Ein Zusatz von 6% Glycerin, der Anfangs gemacht wurde, zeigte sich später als überflüssig. Uebrigens scheint der Pilz nicht sehr wählerisch zu sein, denn er wächst auch gut auf Heuschreckendekokt- und Pflaumendekokt-Agar, auf Brotteig (steril. Brot?), steril. Mist von Pflanzenfressern und sauerer Fleichgelatine; weniger gut auf Kartoffeln. Alkalische Nährböden sind der Entwickelung ungünstig, das Mycel entwickelt sich nur kümmerlich und kommt nicht zur Bildung von Fructificationsorganen.

Nach Mittheilung über die Heuschrecken, ihre Entwickelungsphasen und ihr Auftreten, theilen die Verff. ihre Beobachtungen über die Wirkung des Pilzes mit. Danach erkrankten die Thiere 2—3 Tage nach der Infection und sterben am 4. bis 6. Tage. Begünstigend wirkt feuchte Atmosphäre, so dass zur Anwendung, wenn irgend möglich, die Regenperiode zu wählen ist. Ausser den künstlichen Culturen kann man auch frisch verendete Heuschrecken selbst zur Infection verwenden, indem man sie schichtenweise einige Tage in die Erde gräbt und nachdem sich der Pilz entwickelt hat, an der Sonne trocknet und zerreibt. Dieses Sporen haltende Mehl hält sich, trocken aufbewahrt, ziemlich lange.

Die Culturen wendet man in der Weise an, dass man sie in lauwarmem Zuckerwasser vertheilt, diesem einige Korkstückchen zusetzt und an einem lauwarmen Orte aufbewahrt, bis sich um die Korkstücken herum Wachsthum zeigt. Dann werden damit Heuschrecken befeuchtet und in den Schwarm zurückgesetzt oder auch die Lösung direct auf feuchte Bodenstellen gebracht oder Teig aus geriebenem Brod mit Pilzen inficirt und den wandernden Heuschrecken in den Weg gelegt.

Verff. glauben auf diese Art, die Heuschreckenplage vermindern zu können. In Gegenden, in denen der Pilz angewendet wurde, liess er sich leicht von den Gräsern und niederen Büschen wieder gewinnen.

Appel (Charlottenburg).

---

**Stewart, F. C.,** and **Eustace, H. J.,** An Epidemic of Currant Anthracnose. (New York Agricultural Experiment Station. Bulletin. No. 199. November 1901.)

The authors describe an epidemic of currants due to *Gloesporium ribis* (Lib.) Mont and Desm. The injuries caused by this fungus, its structural characters, and methods for controlling the same are given. One plate showing the appearance of diseased leaves is added.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Kellerman, W. A.,** Ohio Fungi Exsiccati. (The Ohio Naturalist. II. p. 135. 1901.)

A number of fascicles of Ohio fungi are to be distributed. Fascicle 1 containing 10 numbers has been issued. Original descriptions are given with each specimen, and these are reprinted in this article,

von Schrenk (St. Louis).

---

**Olive, Edgar W.,** Preliminary Enumeration of the *Sorophoreae.* (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XXXVII. 1901. p. 333—344).

The author presents a preliminary note on this little known group of *Mycetozoa*, anticipating a more extended publication in the near future. He calls attention to the fact that the so-called fructification bodies of these organisms cannot be considered as true spores and proposes the name „pseudospores“. In the *Acrasieae* he emphasizes „that the vegetative stage ends

before the pseudo-plasmodium begins." Detailed descriptions follow, of the genera and species arranged as follows:

***Sorophoreae.***
*Acrasieae.*
*Sappiniaceae.*
*Sappinia* . . . . . . . *S. pedata* Dangeard.
*Guttulinaceae.*
*Guttulinopsis* (nov. gen.), *G. vulgaris* nov. sp.: *G. stipitata* nov. sp.; *G. clavata* nov. sp.; *Guttulina* . . . . *G. rosea* Cienkowsky; *G. protea* Fayod.
*G. aurea* Van Tieghem; *G. sessilis* Van Tieghem.
*Dictyosteliaceae.*
*Acrasis* . . . *A. granulata* Van Tieghem.
*Dictyostelium* . . . . *D. mucoroides* Brefeld; *D. sphaerocephalum* (Oud.) Sacc. and March.; *D. roseum* Van Tieghem; *D. lacteum* Van Tieghem; *D. brevicaule* nov. sp.; *D. purpureum* nov. sp.; *D. aureum* nov, sp.
*Polysphondelium* . . . . *P. violaceum* Brefeld; *P. pallidum* nov. sp.: *P. album* nov. sp.
*Coenoniae* . . . . *C. denticulata* Van Tieghem.
*Labyrinthuleae.*
*Labyrinthula* . . . . *L. vitellina* Cienkowsky; *L. macrocystis* Cienkowsky; *L. Cienkowskii* Zopf.
*Diplophrys* . . . . *D. Archeri* Barker; *D. Stercorea* Cienkowsky.

von Schrenk (St. Louis).

---

NÖVGAARD, VICTOR A., *Fusarium equinum* n. sp. (Science. N. S. XIV. 1901. p. 899.)

A new species of *Fusarium* is described which is the cause of an epidemic disease of horses in Pendleton, Oregon. The author states that this is the first case of a *Fusarium* pathogenic to animals. He proposes the name *Fusarium equinum*. von Schrenk (St. Louis).

---

ROLFS, F. M., *Rhizoctonia* and the Potato. (Science. N. S. XIV. 1901. p. 899.)

The author calls attention to the readiness with which *Rhizoctonia* can be communicated from infected tubers to others, and to young plants. The fungus usually attaches softer tissues most readily, but under proper conditions all parts of the plant are affected. He speakes of the formations of „little" potatoes, and of the production of aerial potatoes. von Schrenk (St. Louis).

---

MAIRE, RENÉ, De l'utilisation des donnés cytologiques dans la taxonomie des *Basidiomycètes*. (Bulletin de la Société botanique de France. Session extraordinaire. T. XLVIII. p. XIX—XXX.)

La classification des *Basidiomycètes*, fondée d'abord sur les caractères morphologiques les plus apparents, a fait appel de bonne heure aux données histologiques, et en dernier lieu à la cytologie.

Dans l'historique des applications de l'histologie, l'auteur publie une classification inédite donnée par Godefrin de Pont-à-Mousson. Ce botaniste a étudié les Champignons de Pont-à-Mousson depuis 1782 jusque vers 1825. Son oeuvre, conservée dans les collections de l'Université de Nancy, com-

prend un manuscrit intitulé Epitome historiae fungorum et un volumineux album accompagné d'annotations. Godefrin fait entrer les caractères des basides, des spores et des cystides dans beaucoup de descriptions d'espèces; il se fait une idée exacte des asques et des basides; il remarque les caractères particuliers de la baside des *Clavaria;* à beaucoup d'égards il est supérieur à ses contemporains et doit être considéré comme un précurseur de Montagne.

Classification de Godefrin (antérieure à 1825).

Classis I. — Semina externa patula.

Ordo I. — Semina pedicellata.
*Boletus, Agaricus, Merulius, Tremella, Thelephora, Hydnum, Clavaria.*

Ordo II. — Semina sessilia.
*Botrytis, Ascophora.*

Classis II. — Semina operta velata.

Ordo I. — Semina 8—15 in thecis seu tubulis capillaribus densis supra receptaculum perpendicularibus superimposita et tempore opportuno successive avolantia.
*Pezzia, Leotia, Helvella, Morchella.*

Ordo II. — Fungus volvatus, pileo celluloso, cellulis substantia initio compacta dura, demum viscida nigerrima diffluente repletis.
*Phallus.*

Ordo III. — Fungi varii stipitati aut sessiles. Peridium membranaceum simplex aut duplex, persistens aut evanidum, substantia repletum initio carnosa, pulposa aut lactescente, demum in pulverem conversa.
1. Pulvis seminalis filis intertextus.
*Geastrum, Bovista, Tulostoma, Lycoperdon, Scleroderma, Lycogala, Fuligo, Diderma, Physarum, Trichia, Arcyria, Stemonitis.*
2. Pulvis seminalis filis destitutus.
*Omygena, Licea, Mucor.*

Ordo IV. — Fungi carnosi farcti demum in sporulas conversi.
*Agaricoides, Sclerotium, Tubercularia, Xyloma, Pilobolus.*

Ordo V. — Fungus parvulus, sessilis, campaniformis, clausus, substantia, carnosa, capsulas lentiformes enutriente, initio plenus, eadem postea, operculoque evanescentibus, capsulas solas nudas pedunculatasque retinet.
*Nidularia.*

Ordo VI. — Fungi duriusculi, substantia interna mollis.
*Sphaeria, Stilbospora, Naemaspora.*

Ordo VII. — Fungus ambiguus.
*Merisma.*

L'étude de la division du noyau dans la baside a conduit Juel à diviser les *Basidiomycètes* en deux séries: *Stichobasidiés*, a fuseaux longitudinaux; *Chiastobasidiés*, à fuseaux transversaux. Maire reconnaît la valeur de ces caractères, qui échappent aux influences mécaniques extérieures et variables; mais il reproche à Juel d'avoir généralisé des observations trop restreintes. Il existe des formes de transition entre le fuseau longitudinal et le fuseau transversal; ces formes de transition se montrent chez des *Autobasidiomycètes* déjà considérées comme inférieurs d'après la morphologie et l'histologie.

Ainsi les *Cantharellus, Craterellus* et *Clavaria,* dont Godefrin, dès 1815, décrivait déjà les basides comme irrégu-

lières, joignent à cette irrégularité morphologique, des caractères, cytologiques tout particuliers, rappelant les *Auriculariacées*: le fuseau de division est longitudinal *(Clavaria)* ou oblique *(Craterellus, Cantharellus)* et situé au milieu de la cellule, alors que, dans les basides des types supérieurs, il est constamment transversal et situé au sommet.

Les mêmes caractères cytologiques d'infériorité se retrouvent dans les genres *Peniophora, Hydnum, Exobasidium.* Il y a donc lieu de réunir les *Clavariacées,* les *Hydnacées,* une partie des *Théléphoracées* et les *Cantharellacées* en un groupe d'*Autobasidiomycètes* inférieurs issu des *Auriculariacées.*

Au contraire, les *Corticium*, *Hypochnus*, *Cyphella, Dictyolus* se rattachent, par la cytologie, aux *Autobasidiomycètes* supérieurs. Leur simplicité morphologique est probablement secondaire.

Ces données cytologiques appliquées à la classification feront l'objet d'un travail étendu que nous analyserons ultérieurement. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Arthur J. C.,** New Species of *Uredineae.* 1. (Bulletin Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 661. 1901.)

The following new species are described: *Puccinia Batesiana* on *Heliopsis scabra, P. epicampus* on *Epicampes ringens, P. Xylorrhizae* on *Xylorrhiza glabriuscula, P. vilis* on *Panicum crus-galli, P. panicularíae* on *Panicularia Americana. Aecidium boltoniae* on *Boltonia asteroides, A. magnatum* on *Vagnera stellata, A. anograe* on *Anogra pallida, Peridermium ornamentale* on *Abies lasiocarpa, Gymnosporangium Nelsoni* on *Juniperus scopulorum. Roestelia Nelsoni* on *Amelanchier alnifolia R. fimbriata* on *Sorbus* sp. von Schrenk (St. Louis).

---

**Crossland, Charles,** Fungi of Masham and Swinton (Yorkshire). (The Naturalist. p. 21. Jan. 1902.)

Two species new to the British Flora are recorded. — *Ombrophila decolorans* (Berk. and Curt.) Massee, previously only known from the United States; and *Molissia amenticola* Rehm, a German species.

George Massee (Kew).

---

**Bauer, Ernst,** Bryoteca bohemica. Centuria III. Prag-Smichow 1902. Im Selbstverlage des Verf. Preis: 20 Mk.

Wie die früheren 2 Centurien, so bringt auch diese eine Anzahl nicht nur für das Land Böhmen, sondern überhaupt seltener Arten in reichlichst aufgelegten Rasen. Das Material wurde namentlich vom Herausgeber und Prof. V. Schiffner (Wien) gesammelt.

**Neue** Varietäten und Formen sind: *Gymnostomum calcareum* Br. germ. var. *brevifolium* (dürfte der var. *gracile* Breidler am nächsten stehen), *Dicranella heteromalla* Sch. var. *sericea* H. M. f. *intercedens, Didymodon tophaceus* Jur. var. *Breidleri, Schistidium apocarpum* Br. eur. f. *nigrescens,* c. fr., *Plagiothecium succulentum* Lindb. f. *propagulifera,* c. fr., *Conocephalus conicus* Dum. f. *angustiloba, Chiloscyphus polyanthus Corda* n. var. *erectus* n. f. *minor* Schiffn.

Erwähnenswerth sind ausserdem namentlich: *Andreaea Hunti* Lpr. c. fr. (Böhmerwald), *A. alpestris* Sch. (Böhmerwald und Riesengebirge), *Leucobryum glaucum* Schimp. var. *rupestre* Breidler in sched., *Fissidens Velenovskyi* Podp., *Campylopus fragilis* Br. eur. forma ad var. *densus* Sch. *accedens, Tayloria serrata* Br. eur., c. fr., *Bryum cyclophyllum* Br.

eur., *Webera elongata* Schwgr. f. ad. var. *pseudolongicolla* Schffn. *accedens*, c. fr., *Philonotis adpressa* Hunt., *Fontinalis antipyretica* L. var. *alpestris* Milde, *Plagiothecium silvaticum* Br. eur. var. *phyllorhizans* Spruce, *Plag. dentriculatum* Br. eur. var. *densum* Br. eur. *Plag. curvifolium* Schlieph., c. fr.. *Plag. succulentum* Lindb. cum n. f. *propagulifera*, c. fr,, *Amblystegium irriguum* Milde var. *Bauerianum* Schffn., *Hypnum molluscum* Hedw. var. *subplumiferum* Limpr., c. fr., *Hypnum cordifolium* Hedw. var. *angustifolium* Klinggr., *Sphagnum recurvum* R. et Wst. forma ad var. *fallax* Kl., Warnst. acc., *Sphagnum Warnstorfii* Russ, var. *purpurascens* Russ., *Sphag. subnitens* Wst. var. *violascens* Wst., *Sphag. imbricatum* Russ. var. *sublaeve* Wst., *Conocephalus conicus* Dum. forma *angustiloba*, *Cephalozia reclusa* (Tayl.) Dum., c. fr., *Cephalozia fluitans* (Nees) Spruce und var. *gigantea* S. O. Lindb,, *Scapania convexa* (Scop.) S. O. Lindb., *Chiloscyphus polyanthus* Corda n, var. *erectus* n. f. *minor* Schiffn., *Ptilidium ciliare* Hpe. var. *uliginosum* Schffn.

Von Lebermoosen werden 20 Nummern, von *Sphagneen* 10, von den anderen Laubmoosen die übrige Zahl (70) ausgegeben.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Dusén**, Beiträge zur Laubmoosflora Ost-Grönlands und der Insel Jan Mayen. (Sep.-Abdr. aus Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Academiens Handlingar. Bd. XXVII. Afd. III. No. 1. p. 1—71. Mit 4 Tafeln.)

Enthält einen kurzen geschichtlichen Abriss der bryologischen Erforschung Ost-Grönlands, sowie Erläuterungen über die Lebensverhältnisse der Laubmoose im genannten Gebiet, aus welchen folgendes hervorgehoben werden möge:

Das Schmelzwasser der perennirenden Schneefelder ist Voraussetzung für das Entstehen einer üppigen Moosvegetation, da die Sommer in Ost-Grönland sich durch grosse Trockenheit und geringe Niederschläge auszeichnen. Die grönländische Küste ist im untersuchten Theil arm an Vogelbergen, wo solche vorkommen, zeichnen sich die darauf wachsenden Moose durch grossen Chlorophyllreichthum und daher sattgrüne Farbe aus.

Der zweite Theil der Arbeit enthält eine Darstellung der Moosvegetation folgender Localitäten: Pendulumö, Cap Borlase Warren, Cap Mary auf Claveringinsel, Hold with Hope, Cap Bennett, Cap Parry, Murray Insel, Cap Stewart, Harry Inlet, Cap Franklin, Röhss Fjord, Robertson Insel.

Endlich giebt Verf. ein Verzeichniss sämmtlicher von ihm in Ost-Grönland beobachteter Laubmoosarten. Eingehender werden besprochen, z. Th. auch abgebildet:

*Bryum obtusifolium*, *B. teres*, als neu werden beschrieben: *Bryum subnitidulum* Arnell, *B. (Eucladodium) Dusenii* Arnell, B. *minus* Arnell, *B. (Eucladodium) groenlandicum* Arnell. *B. Jan-Mayense* Arnell.

Neger (München).

---

**Thomas, A. P. W.**, The Affinity of *Tmesipteris* with the *Sphenophyllales*. (Proceedings Roy. Soc. 23. January 1902.)

In this paper certain variations in the spore-bearing organs of *Tmesipteris* and *Psilotum,* which occur frequently in wild plants, are described and their bearing on the affinities of the *Psiloteae* discussed. The variations in *Tmesipteris* (with which those found in *Psilotum* agree) are classed under three heads.

1. The sporophyll, especially in the region of most favourable nutrition, may fork a second time, either on one or both sides, a synangium being present at the base of each fork. 2. The synangium may be raised up on a larger or shorter stalk. 3. The place of the synangium may be taken by a sterile leaf; this occurs especially at the upper limit of a stertile zone. The author points out that these variations, especially the repeated dichotomy of the sporophylls, supports the view that the sporophyll with its synangium in the *Psiloteae* is most nearly comparable with the bract and its sporangiophores in the *Sphenophyllales*. He concludes that although we are justified in „including the *Psiloteae* in the class *Sphenophyllales*, they yet form a family rather remote from the *Shenophylleae*."

W. H. Lang.

---

**Malme, Gust., O. A.: n,** Ex herbario Regnelliano. — Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Part. quinta *(Violaceae, Vitaceae, Rhamnaceae, Eriocaulaceae)*. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXVII. Stockholm 1901. Afd. III. No. 11. 38 pp. Mit 2 Tafeln, 5 Textfiguren.)

Verf. liefert weitere Beiträge zur Flora von Brasilien, Paraguay und Argentinien. Es werden folgende Familien behandelt: *Violaceae* (23 Arten), *Vitaceae* (14 Arten), *Rhamnaceae* (8 Arten), *Eriocaulaceae* (21 Arten).

Neu sind: *Cissus lanceolata* Malme (Minas Geraes), *Zizyphus guarantica* Malme (Paraguay) und *Paepalanthus (Eupaepalanthus) caldensis* Malme (Minas Geraes).

Ausser diesen werden mehrere unvollständig bekannte Arten ausführlich beschrieben. — Die Textfiguren beziehen sich auf einige *Cissus*-Arten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Ostenfeld, C. H,,** *Halophila Aschersonii* n. sp. (Kjöbenhavn. Bot. Tidskrift. XXIV. 3. p. 239—240. Separates issued. Jan. 10. 1902.)

A new species of the order *Hydrocharitaceae: Halophila Aschersonii* Ostf. is described and figured from the Danish West-Indian Island St. Croix, where it grows together with *H. Baillonis* Aschs. amongst marine algae.

The author announces a monograph of the genus *Halophila* and begs botanists and institutions to send him specimens for revision.

He divides the genus into the following sections:

I. *Spinulosae,* II. *Americanae,* III. *Typicae,* IV. *Pusillae,* which are shortly characterised.

C. H. Ostenfeld.

---

**Ostenfeld, C. H.,** *Ranunculaceae* collected by Ove Paulsen during the Danish Expedition to Asia Media in 1898—1899. (Kjöbenhavn. Nath. Medd. 1901. p. 309—321. Separates issued. Jan. 15. 1902.)

From the Danish scientific expedition to Asia Media the botanist, Mag. sc. Ove Paulsen brought home a large collection of plants especially from Pamir.

Of these plants the author has determined the *Ranunculaceae*. The species are 33 in number of which *Ranunculus alaiensis* Ostf. is new to science; it is described and figured in the text. Of all the other species the principal lists and floras as well as the area are quoted, and some of them e. g. *Ranunculus paucistamineus* Tausch. and *Clematis orientalis* L. are treated with respect to their numerous forms.

C. H. Ostenfeld.

---

**Blomberg, C.**, Some plants recently found in and around North Easton Mass. (Rhodora. IV. p. 13—14. Jan. 1902.)

*Solanum Carolinense, S. rostratum* and *Ajuga reptans.*

Trelease.

---

**Sheldon, J. L.**, Notes on the blue-berried huckleberry. (Rhodora. IV. p. 14. Jan. 1902.)

*Gaylussacia resinosa glaucocarpa* Rob. Trelease.

---

**Williams, E. J.**, Preliminary lists of New England plants. VIII. (Rhodora. IV. p. 15—22. Jan. 1902.)

Distributional lists, with annotations, of several families, including *Orchidaceae.* Trelease.

**Blanchard, N. H.**, The elusive character of *Pogonia pendula.* (Rhodora. IV. p. 2—3. Jan. 1902.)

Varying abundance in different years. Trelease.

**Bissell, C. H.**, Rediscovery of *Phaseolus perennis* in New England. (Rhodora. IV. p. 13. Jan. 1902.)

Reported from Norwalk, Conn. Trelease.

---

**Dusén, P.**, Zur Kenntniss der Gefässpflanzen Ost-Grönlands. (Sep.-Abdr. aus Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Academiens Handlingar. Bd. XXVII. Afd. III. No. 3. p. 1—70. Mit 1 Karte, 5 Tafeln und einigen Textfiguren.)

Gelegentlich der von Prof. Nathorst im Jahre 1899 unternommenen Expedition nach Ost-Grönland zur Aufsuchung Andree's wurde auch der Flora dieses wenig erforschten Landes Aufmerksamkeit geschenkt, wodurch die früheren Beobachtungen der zweiten deutschen Nordpolexpedition und der dänischen Expedition (1891—1892) ergänzt werden.

Die vorliegende Abhandlung enthält ein Verzeichniss der näher untersuchten Localitäten, eine allgemeine Darstellung der Vegetationsverhältnisse Ost-Grönlands vom pflanzengeographischen und entwickelungsgeschichtlichen Standpunkt aus, ferner Artenlisten für jeden näher untersuchten Punkt, und endlich ein Verzeichniss aller bisher in Ost-Grönland beobachteten Arten, mit Angabe der Fundorte und hier uud da mit ein-

gestreuten systematischen und morphologischen Bemerkungen. Als neu wird beschrieben:

*Saxifraga oppositifolia* L. var. *Nathorsti* Dusén.

Von folgenden Arten giebt Verf. vortreffliche Habitusbilder: *Papaver radiatum* Rottb., *Calamagrostis purpurascens* R. Br., *Salix arctica* Pall. und *Betula nana* L., *Dryas octopetala* L. var. *integrifolia* Vahl, *Saxifraga oppositifolia* L. var. *Nathorsti* L. Neger (München).

---

**Davidson, A.**, A new *Zauschneria*. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. I. p. 4—6. F. 1.)

*Zauschneria Arizonica*, from Chase Creek, Arizona. Trelease.

---

**Hays, W. M.**, Plant breeding. (Bulletin No. 29. U. S. Dept. Agriculture.)

A general description of the purposes of cross breeding of economic plants and a record of results obtained by the author in breeding from varieties of wheat and a few other cultivated plants in Minnesota. Mac Dougal.

---

**Carleton, M. A.**, Macaroni wheats. (Bulletin No. 3, Bureau of Plant Industry, U. S. Department of Agriculture. 62 pp. pl. 11. Dec. 23, 1901.)

An agricultural study of *Triticum durum* and the conditions under which its cultivation is profitable. In the United States the suitable area follows the 100th meridian west of Greenwich. Trelease.

---

**Wedderburn, Sir William, Bart.**, Drought resisting fodder plants. (Indian Famine Union Leaflet. No. 5. folio. 6 pp.) [London 1902.]

The plants recommended for cultivation in the dry districts of India, are, *Pentzia virgata*, *Atriplex, Kochia* and *Rhagodia parabolica;* the accounts of these plants are extracted from the Kew „Bulletin of Miscellaneous Information", 1896, p. 129—140, being an article on „Sheep-bushes and Salt-bushes". B. Daydon Jackson.

---

**Briem, H.**, Formen von Samenrübenstauden. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 711.)

Trotzdem die Auswahl der Mutterrüben im Herbst zu Zwecken der Samenzucht allerwärts mit besonderer Sorgfalt geschieht, um ein einheitliches Zuchtmaterial zusammenzubringen, so finden sich doch im zweiten Jahre in Bezug auf das Stengelwachsthum die verschiedensten Formen. Von diesen sehr verschiedenen Formen der Samenstauden ist ganz ausnahmslos diejenige Gestaltung bei den Züchtern am beliebtesten, welche mehr Samenstengeltriebe aus dem Kopf der Samenrübe entwickelt und liegt der Grund hierfür praktisch sehr nahe, weil eine Samenrübe mit mehreren Samenstengeln die meiste Gewähr für einen grösseren und sicheren Ertrag an brauchbarem Samen liefert. Aber auch hier giebt es Unterschiede, und zwar

sowohl in der Anzahl der Samenstengel, die sich aus einer Samenrübe entwickeln, als auch in der Art ihres Wachsthums, worüber Verf. eine Reihe photographischer Abbildungen giebt, die näher beschrieben werden. Manche dieser Formen schädigen den Rübensamenzüchter, indem dieselben, wenn sie sich in stärkerem Procentsatze vorfinden, die Samenernte per Hectar decimiren können. Verf. wird weiter versuchen, durch separaten Anbau zu constatiren, ob in den Nachkommen aus dem Samen der einzelnen verschiedenen Samenstauden ein Einfluss entweder auf die Qualität, auf die Form oder auf das Gewicht der Wurzeln zu bemerken ist. Stift (Wien).

Langer, L., Untersuchungen über die Nährstoffaufnahme der Haferpflanze bei verschiedenem Wassergehalt des Bodens und bei verschiedener Düngung. (Journal für Landwirthschaft. 1901. p. 209.)

Die Arbeit liefert neue Beiträge zu der Frage der Aufnahme von Kali, Phosphorsäure und Stickstoff durch den Hafer bei verschiedenem Gehalt des Bodens an Feuchtigkeit und auch bei verschiedener Düngung desselben. Die Versuche wurden mit Göttinger Hafer in Vegetationstöpfen ausgeführt und von den 4 Töpfen gleicher Düngung erhielten stets zwei wenig Wasser und zwei viel Wasser und von den beiden gleichartig mit Wasser versehenen Töpfen sollten die Pflanzen in verschiedener Reife geerntet werden, nämlich in einem Topf in der Milchreife, in dem zweiten in der Vollreife. Die Düngungen erfolgten in Form von kohlensaurem Kali, Calciummonophosphat und salpetersaurem Natrum. Der Kalk wurde in Form eines Mergels von 53.04% Kalkgehalt gegeben. Daneben erhielten sämmtliche Töpfe noch Magnesia in Form von Magnesiumsulfat. Aus seinen Beobachtungen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Mit Erhöhung des Wassergehaltes im Boden findet eine Steigerung der Erntesubstanz statt. 2. An dieser Steigerung nehmen sowohl Korn als auch Stroh und Spreu theil. 3. Die procentischen Phosphorsäuregehalte in den Pflanzen nehmen im Korn und Stroh und Spreu mit Erhöhung der Bodenfeuchtigkeit zu. 4. Die Schwankungen der Phosphorsäuregehalte sind geringer als die der Kaligehalte. 5. Einseitige Phosphorsäure-Düngung bei gleichzeitigem Stickstoff-Mangel im Boden bewirkt bei Wasservermehrung eine Erhöhung des Korn- und Stroh- und Spreuertrages. 6. Die procentischen Phosphorsäuregehalte der Haferpflanze sind am höchsten dort, wo es an stetem Nährstoff im Boden mangelt. (Erklärt sich aus dem Umstand, dass das Erntegewicht in den verschiedenen Töpfen sehr verschieden gewesen ist). 7. Der procentische Kaligehalt nimmt bei Vermehrung des Bodenwassers in Korn, Stroh und Spreu zu, jedoch nur so lange, als dieser Nährstoff im Boden in erheblichen Mengen vorhanden ist; ist der Kalivorrath im Boden in Folge der Erntesteigerung nicht genügend, so nimmt der procentische Kali-

gehalt in der Pflanze ab. 8. Kali im Ueberschuss vermag bei höherem Wassergehalt den Stroh- und Spreuertrag bedeutend zu erhöhen, den Kornertrag hingegen zu erniedrigen. 9. Der procentische Kaligehalt in der Pflanze ist am höchsten, wo im Boden Kali im relativen Maximum, am niedrigsten dort, wo Kali in relativem Minimum vorhanden ist. 10. Wasservermehrung im Boden setzt den procentischen Stickstoffgehalt im Korn, Stroh und Spreu herab. 11. Stickstoffdüngung erhöht bei Gegenwart von Kali und Phosphorsäure im Boden bedeutend die Erntemengen. 12. Die dem Boden durch die Erntemengen entzogenen Mengen an Stickstoff nimmt bei Wasservermehrung zu; dasselbe gilt für Kali und Phosphorsäure. 13. Der Wassergehalt im Boden übt einen deutlichen Einfluss auf die Wurzelmasse aus, denn mit der Zunahme des Wassergehaltes im Boden nimmt die Ausbildung der Wurzel ab und umgekehrt. 14. Der procentische Phosphorsäuregehalt in der Wurzel scheint mit der Wasservermehrung zu steigen, und der procentische Kaligehalt der Wurzel wird analog den der oberirdischen Organe zunehmen, bei eintretender Erschöpfung des Kaligehaltes dagegen abnehmen. 15. Der procentische Stickstoffgehalt in der Wurzel nimmt wie in den übrigen Pflanzentheilen bei Wasservermehrung ab. 16. Heinrich's Angabe, dass die Wurzeln Nährstoffmangel im Boden anzeigen, ist im Allgemeinen bestätigt worden, doch müssen etwaige Minimalzahlen je nach der Wasserzufuhr beim Wachsen des Hafers modificirt werden. 17. Die Zahlen der Analysen von den auf dem betreffenden Boden gewachsenen Pflanzen können zuweilen ebensogut oder besser als die Zahlen der chemischen Bodenanalyse Aufschluss über den Gehalt des Bodens in Pflanzennährstoffen geben.

Stift (Wien).

## Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bogdan,** W. S. | Vorstand d. landwirthschaftl. Versuchstation „Kostytschewskaia" | | **Staraïa Poltawka,** Gouv. Samara (Russld.) |
| **Grünbaum,** Ida J. | | *45 Ladbroke Grove* | **London** W. |
| **Mentz,** A. | Mag. sc. | *Rosenvangets Allee 22, III.* | **Kopenhagen.** |
| **Weis,** Fr. | Mag. sc. | *Carlsberg Laboratorium* | **Kopenhagen Valby** |

Botanical Dept. University of Vermont, **Burlington** Vt., U. S. A., c/o. Prof.
The Ohio Agricultural Experiment Station, **Wooster,** Ohio, U. S. A.
The Syracuse University, **Syracuse,** N. Y., U. S. A.

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 18. März 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 12. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

| *des Präsidenten:* | *des Vice-Präsidenten:* | *und des Secretärs:* |
| --- | --- | --- |
| **Prof. Dr. K. Goebel.** | **Prof. Dr. F. O. Bower.** | **Dr. J. P. Lotsy.** |

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 12. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark<br>durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
| --- | --- | --- |

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

STRASBURGER, EDUARD, Ueber Plasmaverbindungen pflanzlicher Zellen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. H. 3. p. 493—610. Mit 2 Tafeln.)

Im ersten Theil seiner Arbeit stellt Verf. im Widerspruch zu den wiederholten Behauptungen Gardiner's von neuem fest, was ich schon vor 10 Jahren nachgewiesen habe, dass nämlich die Plasmaverbindungen, für welche er den Namen „Plasmodesmen" vorschlägt, nicht aus den Fasern der achromatischen Kernspindel ihren Ursprung nehmen. Er geht aber insofern weiter als ich, als er überhaupt jeden Zusammenhang zwischen ihrer Entstehung und den Zelltheilungsvorgängen bestreitet. Er macht darauf aufmerksam, dass sich dies schon daraus hätte schliessen lassen, dass sich mitunter zwischen Geweben getrennten Ursprungs, wie zwischen dem Dermatogen und der angrenzenden Rindenschicht, reichliche Plasmodesmen finden, während nichts darauf hindeutet, dass diese einer fortdauernden Vermehrung durch Spaltung ihren Ursprung verdankten. Sie werden vielmehr in die Membranen nachträglich, allerdings schon in deren jüngsten Stadien eingeschaltet, in dem sie, von verschiedenen Protoplasten entspringend, innerhalb der Wandung aufeinandertreffen, ein Vorgang, der in der Bildung correspondirender Tüpfel, z. B. bei Thyllen, sein Analogon findet. Unter diesem Gesichtspunkt ist dann auch die Entstehung von Plasmodesmen in den Wänden echter Milchröhren

nichts auffälliges mehr, nachdem Chauveaud von neuem den Ursprung der letzteren aus wenigen, bereits im Embryo differenzirten Zellen nachgewiesen hat. Dabei constatirt Verf., dass meine Abbildung der Plasmodesmen zwischen Milchröhren und angrenzenden Zellen bei Nerium, welche Arthur Meyer für eine solche von Tüpfelausfüllungen erklärte, wirkliche Plasmaverbindungen darstellt. In den Tüpfelschliesshäuten der Thyllen gelang es ihm, der Präparationsschwierigkeiten wegen ebensowenig wie mir, Plasmodesmen nachzuweisen. Er zweifelt jedoch nicht daran, dass die Schliesshäute aller Tüpfel, auch der behöften, so lange die Zellräume noch lebendigen Inhalt führten, von Plasmodesmen durchsetzt sind mit der Ausnahme, wo die Tüpfelwände an Intercellularen angrenzen oder wo Tüpfel in den Aussenwänden von Epidermiszellen vorkommen. Was Gardiner hier für Plasmafäden gehalten hat, das sind in Wirklichkeit sehr feine Canäle, deren Inhalt mit der Substanz der Plasmodesmen nichts zu thun hat.

Dass correspondirende Tüpfelbildung zwischen nachträglich vereinigten Zellen möglich ist, lehren bereits die Pilze, u. A. der bei Basidiomyceten beobachtete Fall, dass die in der Oese zwischen zwei übereinanderliegenden Zellen eines Fadens gebildete Scheidewand einen vermuthlich von Plasmodesmen durchsetzten Tüpfel erhält. Wenigstens konnte Verf. bei *Cora pavonia* in den Querwänden der Hyphen durchgehende Plasmafäden nachweisen. Aehnliche Fälle sind auch bei Algen beobachtet worden, und für *Desmidiaceen* hat Hauptfleisch angegeben, dass Protoplasmafäden nachträglich die jungen Schalen durchbrechen, um nach aussen zu treten. Ebenso sind nach Verf. auch die Geisseln der Bakterien Plasmafortsätze, welche durch die Membran hindurchwachsen, und umgekehrt werden an den Schwärmsporen von *Vaucheria* die Cilien durch ausgesparte Poren in der Cellulosewand eingezogen.

Der folgende Theil der Arbeit beschäftigt sich mit den Verbindungen der Siebröhrenglieder, welche bisher nur als ein Specialfall der sonstigen Plasmodesmen angesehen worden sind. Verf. zeigt, dass bei den *Coniferen* die Schliesshäute der Siebfelder erhalten bleiben, die Callusfäden der Siebtüpfel aus Plasmodesmen hervorgehen, dass im Anschluss an diese die Ablagerung der Callussubstanz sich vollzieht und die gesammte Siebplatte deckt. Bei den Angiospermen hingegen werden die Schliesshäute der Siebfelder gelöst, und die Callussubstanz als Verdickungsmasse dem Gitter der Siebplatte aufgelagert. Verf. vergleicht deshalb die Siebröhren der Angiospermen mit den Gefässen dieser Pflanzen. Hingegen besitzen auch bei ihnen die Calli der Seitentüpfel dieselbe Entwicklungsgeschichte wie die der Siebfelder bei den *Coniferen*.

Verf. erblickt in der Reizwirkung nicht die einzige Aufgabe der Plasmodesmen, er sieht vielmehr, wenigstens in den solitären Verbindungen der Endospermzellen in Uebereinstimmung mit Gardiner und Kohl Organe für die Enzymleitung. Eben-

so, meint er, werde es vom Standpunkte der Stoffleitungsannahme erklärlich, dass die Zellwände der Kleberschicht der *Gramineen* von zahlreichen Plasmodesmen durchsetzt sind, und auch aus der Art des Anschlusses der eiweissführenden Markstrahlzellen der *Abietineen* an die Siebröhren und dem Verhalten der Fäden in den seitlichen Tüpfeln der Siebgefässglieder lasse sich mit hoher Wahrscheinlichkeit folgern, dass sie dem Stofftransport dienen. Ihre Dünne spreche nach den Untersuchungen von Brown und Escombe nicht gegen diese ihnen zugeschriebene Rolle. Dagegen seien sie, abgesehen von speciellen Fällen, wie an den Enden der Siebgefässglieder, für Massenbewegungen um so weniger geeignet, als Verf. die gewöhnlichen Plasmodesmen nur für Fortsätze der kinoplasmatischen Hautschicht hält.

Damit wäre es dann ausgeschlossen, dass sie die Bahnen für Plasmaströmungen darstellen, welchen letzteren Verf. nur die Aufgabe zuschreibt, eine Mischung der Zellsubstanz herbeizuführen, wodurch gleichzeitig Inhaltsstoffe der Zelle an den Wänden vorbeigeführt und auch ihr Durchtritt durch letztere, sei es auf osmotischem Wege oder unter Betheiligung der Plasmodesmen gefördert und beschleunigt werde. Ebenso bestreitet Verf. damit selbstverständlich, dass sich, wie ich s. Z. wahrscheinlich zu machen suchte, auf dem Wege durch die Plasmodesmen Gefässe, Sklerenchymfasern, Korkzellen ihres Inhalts entledigen, wie wohl Miehe und Hottes neuerdings gezeigt haben, dass die Poren der Plasmodesmen sogar als Wege für die Beförderung von Zellkernen dienen können. Auch das Fortbestehen von Plasmaverbindungen in entleerten Blättern, sowie das Verhalten der in den Zellen zurückbleibenden Plasmareste soll wenig zu Gunsten einer directen Plasmawanderung sprechen.

Ueberhaupt scheint bei langsamem Erlöschen der Lebensvorgänge eine Einziehung der Plasmodesmen ganz allgemein zu unterbleiben. Sie werden hingegen wirklich zurückgezogen bei Verletzungen, falls diese nicht den unmittelbaren Tod der Protoplasten zur Folge haben. Anhaltende Plasmolyse bewirkt jedoch ihr Herausziehen, wie Versuche namentlich mit Moosen lehrten, und sie werden dann auch nicht regenerirt. Da dieses Herausziehen oft nur auf der einen Seite der Mittellamelle erfolgt, so gelangt Strasburger zu der Vorstellung, dass die Plasmodesmen überhaupt nicht eine Einheit vorstellen, sondern innerhalb der Mittellamelle mit ihren Enden nur aufeinanderstossen.

Die Ergebnisse seiner plasmolytischen Versuche verwendet nun Verf. auch für die Beantwortung der Frage, ob den Plasmodesmen eine massgebende Bedeutung bei der Reizübertragung zukommt. In der That zeigte sich, dass Reizkrümmungen der Pflanzentheile bei vollständig durchgeführter Plasmolyse und auch allgemeiner Lostrennung der Protoplasten von den Zellwänden auch nach Aufhebung der Plasmolyse unterbleiben.

Verf. hat ferner auch die von mir bereits aufgeworfene Frage in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen, ob Plasmafäden auch zwischen Pflanzen bestehen, welche entweder wie die Schmarotzer mit dem Wirth oder wie das Edelreis mit der Unterlage nachträglich verbunden sind. Hinsichtlich der Veredelungen hatte er das Glück, in *Abies*- und *Picea*-Pfropfungen ein Material zu erhalten, welches ihm die Auffindung der Plasmodesmen zwischen den beiden Symbionten in unzweifelhafter Weise gestattete und welches gleichzeitig den Nachweis dafür lieferte, dass, wenn ein durch Verwachsung mit einem anderen vereinigtes Pflanzenglied zu ihm in ein correlatives Verhältniss tritt, dieses letztere auf Reizfortpflanzung begründet ist, welche durch correspondirende Tüpfel und Plasmaverbindungen vermittelt wird.

Hiermit war von neuem gezeigt, dass die Verbindungen nachträglich entstehen können. Und in den Erfahrungen, welche man an den Aesten generisch verschiedener *Myxomyceten* und bei Verwachsungen zwischen verschiedenen Algen gemacht hat, findet er eine weitere Stütze für seine Anschauung, dass die Plasmodesmen sowohl zwischen verschiedenen Symbionten, als auch zwischen den Zellen einer und derselben Pflanze nur der Ausdruck eines innigen Contaktes, nicht aber einer eigentlichen Verschmelzung der benachbarten Zellplasmen sind. Zwischen *Viscum* und seiner Wirthspflanze konnte er ebensowenig wie Kuhla und ich Plasmodesmen nachweisen. Die Zellen des Senkers zeigten nach dem Wirthe zu verdickte Wandungen. Bei *Cuscuta* treten die Siebgefässe allerdings mit denen des Wirths in offene Communikation, sonst aber werden auch hier zwischen den Symbionten keine Verbindungen gebildet, die etwa einer Reizfortpflanzung dienen könnten. Kienitz-Gerloff.

---

**Mitlacher, Wilhelm,** Vergleichende Anatomie einiger *Rutaceen*-Rinden. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Jahrg. XXXIX. Wien 1901. No. 11—14. p. 225—232, 249—253, 278—280, 314—319. Mit 11 Textabbildungen.)

Die Arbeit füllt Lücken aus, die bisher in der Litteratur bestanden, im ganzen werden 9 Rinden sehr genau beschrieben. Ein constantes Merkmal der *Rutaceen*-Rinden ist das Vorkommen von Secretionsorganen in Form eigener Zellen oder als Secreträume lysischizogenen Charakters. Für die *Zanthoxylaceen* sind die in der Mittelrinde vorkommenden Steinzellgruppen aus tangential getrockneten Elementen, häufig in Begleitung primärer Bastfaserbündel, sehr bezeichnend. Steinzellen finden sich bei allen Rinden u. zw. namentlich in der Mittelrinde (bei *Galipea* vereinzelt). Die Bastfasern sind durchwegs dünn. Kalkoxalat ist stets u. zw. namentlich an die sklerosirten Elemente in Krystallkammerfasern angelagert. Besonders bemerkenswerth sind die Raphidenschläuche und die langen spiessförmigen Krystalle bei *Galipea*. Die Aussenrinde ist meist als gewöhnliches primäres, oft theilweise sklerosirtes Periderm vorhanden. Charakteristisch sind bei *Zanthoxylum Caribaeum* und *Coco* die zizen-

förmigen Korkauswüchse mit ihrem regelmässigen geschichteten Aufbaue. Phelloderm ist bei allen Arten mehr oder weniger deutlich ausgebildet.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Faull, J. H.,** The anatomy of the *Osmundaceae*. (Botanical Gazette. XXXII. Dec. 1901. p. 381—420. Pls. XIV—XVII.)

Mr. Faull's paper is an elaborate study of the anatomy of the *Osmundaceae*, principally drawn from a study of *Osmunda cinnamomea*, but also including the two other American Osmundas, as well as *Todea barbara* and *T. superba*. The observations were mainly restricted to the mature root, stem, and leaf-trace.

The various theories as to the nature of the vascular system of the *Osmundaceae* are discussed at great length the author accepting that of Dr. E. C. Jeffrey, under whose direction the work was undertaken.

He concludes that the *Osmundaceae* do not differ essentially, in the character of the vascular system, from the typical Ferns. In both the stem possesses an „amphiphloic siphonostele", which in the *Osmundaceae* exhibits a greater or less degree of degeneration from the type.

*O. cinnamomea* is considered to be the most primitive type, since it shows an internal endodermis which is absent in the other species.

Besides the presence of an inner endodermis in *O. cinnamomea*, the following points among others were demonstrated.

1. Internal phloem was found in *O. cinnamomea* in the region of branching.
2. The external phloem of the *Osmundaceae* forms a continuous cylinder which is not interrupted by the medullary rays.
3. The medullary and cortical tissues are histologically equivalent.
4. Callus plugs were demonstrated in the sieve-tubes.

*O. cinnamomea, O. regalis* and *O. Claytoniana* form a series arranged in order of degeneration of their central cylinders, and the same is true of *T. barbara* and *T. superba*.

D. H. Campbell.

---

**Stone, Herbert,** The identification of wood (by means of microscopical sections. (Journ. Soc. Arts. L. p. 40—50. London. With figures.)

Paper followed by a report of the discussion which took place, the speakers being: Sir Dietrich Brandis (Chairman), H. G. Greenish, J. G. Hill, E. J. Scammell, Dr. Augustine Henry, J. J. Bourdillon and W. Schlich. B. Daydon Jackson (London).

---

**Stone, Herbert** (Rejoinder). (p. 63—64. 104.)

See also, Bridwood, Sir, G. C. M. and Gamble, p. 5.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Boodle, L. A.**, Comparative anatomy of the *Hymenophyllaceae*, *Schizeaceae* and *Gleicheniaceae*. Part III. On the Anatomy of the *Gleicheniaceae*. (Annals of Botany. Vol. XV. No. LX. Dec. 1901.)

The Author gives a detailed account of the anatomy of the stem, leaf, root and seedling in this order with special reference to the vascular system. A solenostele is discovered for the first time in the *Gleicheniaceae* in *G. pectinata*. The insertion of the leaf-trace upon the stem stele is fully described in several species, and it is shewn that islands of sclerotic tissue are found in the stele at the nodes which are continued into the base of the leaf-trace and which, according to the species may or may not come into continuity with the cortex in this region. The question whether this nodal structure is to be regarded as an ancestral remnant of a former solenostelic condition, or as a local modification of the stele leading towards solenostely is discussed; the latter supposition being favoured by the author.

In the node of *G. pectinata* in addition to the sclerotic mass in the center of the stele there are two small nodal islands in the upper part of the xylem ring: It is suggested that the extension and fusion of these islands would produce a double vascular ring like that in *Matonia pectinata*.

*Platyzoma* is shewn to possess a medullate stele with annular xylem, and internal endodermis. The departure of a leaf-trace leaves no leaf-gap. D. T. Gwynne-Vaughan.

---

**Jeffrey, Edward C.**, The anatomy and developement of the stem in the *Pteridophyta* and *Gymnosperms*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 779. Dec. 1901.)

This abstract deals with the nature and developement of the fibro-vascular skeleton of the higher plants. The writer regards the so-called medullated monostelic type of central cylinder as derived by specialisation accompanied by degeneracy from the so-called polystelic type of Van Tieghem. Two main types of tubular cylinder are distinguished, the cladosiphonic and the phyllosiphonic; the *Lycopsida (Lycopodiales* and *Equisetales)* belong to the former and the *Pteropsida (Filicales* and *Phanerogams)* to the latter.

D. T. Gwynne-Vaughan.

---

**Worsdell, W. C.**, The Vascular structure of the Flowers of the *Gnetaceae*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 766. Dec. 1901.)

The peripheral ring of vascular strands found in the axis of the female cone of *Welwitschia* are regarded by the writer as belonging to the concentric type, and as homologous to the peripheral ring of strands in the vegetative axis of certain *Cycads*, and of *Welwitschia* itself. In this phylum, he wises,

it is misleading to lay much stress upon the fact that in the former case these strands are primary in origin, but in the latter secondary. The writer believes that certain sclerotic elements existing within the xylem ring of the central cylinder may by considered as a modified centripetal xylem.

D. T. Gwynne-Vaughan.

---

**Tobler Friedr.**, Der Ursprung des peripherischen Stammgewebes. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1901. Bd. XXXVII. p. 99—136.)

Die Behauptung, dass das Stammgewebe seinen Ursprung aus dem des Blattes nimmt („Berindung", „Herunterlaufen der Blätter") ist nach Verf. bisher unbewiesen geblieben. Dass das Rindengewebe ein ursprüngliches, selbstständiges Stammgewebe ist, lässt sich für *Elodea* u. A. mit Sicherheit beweisen. Auch frühzeitige Scheidenbildung schliesst die Existenz freier Stammoberfläche und den Nachweis ihres Ursprungs am jugendlichen Zustand nicht aus *(Zea Mays)*.

Weiterhin erörtert Verf. seine Auffassung vom Rindengewebe an einigen *Coniferen*: Die Blattkissen sind als ursprüngliches Rindengewebe aufzufassen. Bei den Moosen lässt sich eine analoge Auffassung auf Grund der Zellformen wahrscheinlich machen; ähnlich bei *Equiseten*. — Bei *Cirsium* entstehen die Stammflügel ohne Zusammenhang mit dem Blatte. Ein solcher Zusammenhang fehlt ferner bei *Genista sagittalis*. Küster.

---

**Loeb, J., Fischer, M.** und **Neilson, H.**, Weitere Versuche über künstliche Parthenogenese. [Vorläufige Mittheilung.[ (Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie. Band LXXXVII. 1901. p. 594—596.)

Alle untersuchten *Echinodermen* und *Annelideneier* konnten zur parthenogenetischen Entwicklung auf experimentellem Wege veranlasst werden: die Eier verschiedener Seeigel durch eine bestimmte Wasserentziehung, die von *Chaetopterus* durch Erhöhung des Seewassers um einen bestimmten Betrag an K-Ionen, die von *Amphitecte* an Ca-Ionen, die von *Asterias* an Cl-Ionen oder durch Schütteln in einem bestlmmten Stadium der Reife. Was die theoretische Interpretation dieser Erscheinungen betrifft, so hält Loeb an seiner schon früher ausgesprochenen Ansicht fest, wonach die Eier vieler (vielleicht aller) Thiere eine gewisse Tendenz haben, sich parthenogenetisch zu entwickeln, dass aber unter normalen Bedingungen dieser Process der Entwicklung bei der Mehrzahl der Thiere so langsam abläuft, dass das Ei abstirbt, ehe es ihm möglich ist, ein vorgeschrittenes Furchungs- oder das Larvenstadium zu erreichen. Die verschiedenen Mittel, durch die künstliche Parthenogenese herbeigeführt werden kann, haben alle das gemeinsam, dass sie diesen parthenogenetischen Entwicklungsvorgang beschleunigen. Winkler (Tübingen).

---

**Mäule, C.,** Das Verhalten verholzter Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaktion neuer Art. (Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Band IV. Stuttgart 1901.)

Neuerdings ist es Czapek gelungen, den Träger der Ligninreaktionen aus dem Holze darzustellen. (Zeitschr. f. phys. Chem. 1899, XXVII, p. 146.) Derselbe wurde Hadromal genannt und als ein Aldehyd erkannt, nach dessen Zerstörung oder Entfernung die sogen. Ligninreaktionen nicht mehr eintreten.

Um so interessanter ist nun eine Reaktion auf Holz, welche auch nach dem Zerstören des Hadromals durch Hydroxylamin noch eintritt. Dieselbe besteht darin, dass man auf verholzte Membranen einige Zeit eine Lösung von übermangansaurem Kali einwirken lässt, dann mit Wasser auswäscht, wobei die Membranen gelbbraun gefärbt bleiben, endlich durch Zusatz von Salzsäure wieder entfärbt und dann Salmiakgeist einwirken lässt. Hierdurch zeigen sich die verholzten Membranen tiefroth gefärbt, nicht verholzte bleiben farblos. Diese vom Verf. als Manganatreaction bezeichnete Färbung soll ebenso scharf und empfindlich sein, wie die Phloroglucinreaction. Ihre Ausführung ist allerdings nicht so einfach, da es häufig auf genaue Beobachtung einer gewissen Zeitdauer bei der Einwirkung der Reagentien ankommt und dieselbe für jedes Object verschieden sein kann. So ist die Reaktion bei den *Coniferen*-Hölzern nur sehr schwierig zu erhalten. Durch Chlor ist das Kaliumpermanganat nicht zu ersetzen.

Verf. hat die Reaktion bei einer grossen Zahl von Hölzern etc. geprüft und gefunden, dass sie oft, jedoch nicht immer mit der Phloroglucinreaktion parallel verläuft. Dieselben Objecte, welche mit Phloroglucinsalzsäure die bekannte Rothfärbung geben, zeigen also auch meist die Manganatreaktion, jedoch können beide Reaktionen nicht gleichzeitig an demselben Objecte eintreten, die Manganatreaktion unterbleibt, solange die Phloroglucinreaktion deutlich eintritt (so lange also das Hadromal noch nicht zerstört ist durch das Manganat). Die Annahme, welche hieraus gezogen werden könnte, dass ein Zersetzungsproduct des Hadromals Ursache der Manganatreaktion sei, ist vom Verf. geprüft und nicht als zutreffend befunden worden, da auch solche Objecte, die kein Hadromal enthalten, die Reaktion intensiv zeigen.

Verf. kommt zu dem Resultat, dass das Hadromal Czapek's nicht das hypothetische Lignin sein kann, ersteres kann nur als ein ständiger Begleiter der verholzten Substanz angesehen werden. Ueber die Natur der durch die Manganatreaktion färbbaren Substanz lassen sich jedoch noch keine bestimmten Schlüsse ziehen. Ferner bestätigt Verf. die Ansicht Czapek's, dass das Hadromal mit der Cellulose in chemische Verbindung getreten ist (Hadromalcelluloseäther) entgegen der hergebrachten

Annahme, welche nur eine Einlagerung der verholzenden Substanzen annimmt. P. Sonntag (Kaltowitz).

---

**Nemec, Bohumil,** Ueber centrosomenähnliche Gebilde in vegetativen Zellen der Gefässpflanzen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 1901. 8⁰. Band XIX. Heft 5. p. 301—310. Mit 1 Tafel.)

Alle wirklichen Centrosomen stehen stets in enger Beziehung zur Bildung der achromatischen Theilungsfiguren. Es giebt zweierlei wirkliche Centrosomen: persistirende und transitorische. Erstere können vom Kern unabhängig und räumlich von ihm getrennt auch fungiren und persistiren, die letzteren sind wohl aus der Zellkernsubstanz entstanden und von ihnen geht die Bildung der achromatischen Theilungsfigur aus. Verf. erläutert nun das Vorkommen centrosomenähnlicher Körperchen bei Gefässpflanzen und theilt sie in zwei Gruppen ein: A. Gebilde, die schon in ruhenden Zellen bestehen und bei der Kerntheilung an den Polen der achromatischen Figur liegen. Ein specifisches Plasma persistirt. Eine aktive Rolle kommt ihnen nicht zu, wenn auch mitunter um diese Centrosomen eine ziemlich mächtige Strahlung erscheint: denn letztere sind auf faserige Strukturen zurückzuführen, welche sich in der ruhenden Zelle aber nicht finden. Tritt eine multipolardiarche Figur auf, so spielen hierbei die centrosomenähnlichen Gebilde keine aktive Rolle, da Multipolarität auch in Zellen auftritt, wo es keine polar gelegenen Körper giebt. Man kann höchstens annehmen, dass es sich um Gebilde handelt, die bei der Theilung nicht mehr aktiv thätig sind, vielleicht also als rudimentär entwickelte zu deuten sind, da Zellen ohne solche Körperchen sich in derselben Weise theilen. Beispiele sind: Zellen der Wurzelspitzen von *Blechnum brasiliense, Diplazium pubescens* und auch von *Alnus glutinosa.* Es sind das Zellen des Pleromtheils, das später zu den Bestandtheilen des Leptoms wird. **B.** Gebilde, von denen im Cytoplasma der ruhenden Zelle keine Spur ist, die aber an den Polen der ausgebildeten achromatischen Figur erscheinen und nach beendeter Reconstruktion der Tochterkerne verschwinden. a) Gebilde, die sich im Cytoplasma direct an den Polen der achromatischen Figur zu Ende der Prophasis differiren und keine nachweisbare genetische Beziehung zu den Kernnucleolen zeigen. z. B. in Zellen aus der Wurzelspitze von *Dracaena arborea.* b) Körperchen, die durch Umwandlung achromatischer Fäserchen an den Polen zu Ende der Metakinese entstehen und sich als kleine rundliche Nucleolen zeigen, z. B. Zellen der Wurzelspitze von *Allium Cepa* und *Hibiscus calycinus.* c) Körperchen, die in Form von dicken, unregelmässig begrenzten Plasmamassen nach beendigter Metakinesis entstehen; sie sind durch Umbildung von Spindelfasern entstanden, z. B. Pollenmutterzellen von *Nymphaea alba* nach Strasburger (1900).

Andere, als die erwähnten, Gebilde konnte Verf. bisher nirgends bei Gefässpflanzen nachweisen und hält sie für individualisirte Kinoplasmamassen oder als rudimentäre Centrosomen, namentlich wenn man vom alten Schema des Centralkornes (Hof und Sphäre) absieht und wenn man bedenkt, dass bei *Blechnum brasiliense* speciell das Gebilde in der ruhenden Zelle in mehrere Theile zerfiel. Verf. kommt schliesslich zu dem Resultat, dass in vegetativen Zellen und den Fortpflanzungsorganen der Gefässpflanzen keine Centrosomen vorkommen, da die Blepharoplaste als Centrosome nicht zu gelten haben. Mit denselben Fixirungs- und Färbmethoden gelang es Verf. andererseits sehr gut, Centrosomen echter Art bei Lebermoosen nachzuweisen.

Matouschek (Reichenberg)

---

**Zacharias, E.**, Ueber Sexualzellen und Befruchtung. (Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in 1900. Hamburg. III. Folge. VIII. 8°. p. 1—4.) Hamburg 1901.

Verf. bespricht zusammenfassend die neuesten Resultate auf diesem Gebiete. Durch Verwendung einer Glaubersalzlösung, welcher etwas Fuchsin S. zugesetzt wurde, gelang es, die nucleïnhaltigen Theile der Spermatozoen sehr scharf von den Nucleïnfreien zu sondern und das mikrochemische Verhalten von Schraubenbändern und Köpfen im Gegensatze zu den Cilien und Schwänzchen bestimmter pflanzlicher und thierischer Spermatozoen übersichtlich klarzulegen. Eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung besteht in dem mikrochemischen Verhalten des Mittelstückes bei dem Triton-Spermatozoon und des Blepharoblasten bei *Characeen*. Matouschek (Reichenberg).

---

**Frye, J. C.**, Development of the pollen in some *Asclepiadaceae*. (Botanical Gazette. XXXII. Nov. 1901. p. 324—331. Pl. XIII.)

The development of the pollen was studied in several species of *Asclepias*, viz. *A. Cornuti, A. tuberosa, A. phytolaccoidea, A. incarnata, A. verticillata* and *Acerates viridiflora* and *A. longifolia*. The results are in accordance with the recent work of Strasburger. The author summarizes his results as follows.

„The development of the sporangia of the *Asclepiadaceae* studied, is the same in general as in other plants, while there are no indications of the phylogenetic history of the reduction in number. The primary sporogenous cells, without further division become the pollen mother cells. The latter divide each into four with the usual phenomena accompanying tetrad division, but through mutual adjustment and the close adherence of the microspores, the evidences of grouping are lost“.

D. H. Campbell.

---

**Guérin, F.**, Développement de la graine et en particulier du tégument séminal de quelques *Sapindacées*. (Journal de Botanique. 1901. No. 10, 11.)

L'auteur étudie le développement de la graine chez les espèces de *Sapindacées* vivant et fructifiant en France, en comprenant dans cette famille avec Bentham et Hooker et Baillon les *Sapindées, Hippocastanées, Acérinées, Mélianthées* et *Staphylées*. Les espèces étudiées appartiennent aux genres *Cardiospermum, Koelreuteria, Xanthoceras, Aesculus, Acer, Melianthus, Staphylea.*

*Sapindées.* — L'étude a porté sur les graines de *Cardiospermum Halicaeabum* L., de *Koelreuteria paniculata* Laxm. et de *Xanthoceras sorbifolia* Bunge.

Le tégument externe est beaucoup plus épais que le tégument interne et toutes les cellules de sa portion extérieure ont des parois épaissies, surtout les cellules de l'épiderme externe et des assises sous-jacentes. Les assises les plus proches de la secondine ont des parois minces. Chez *Xanthoceras* cependant, les seules assises non épaissies occupent la région moyenne du tégument externe.

Dans le tégument interne, l'épiderme externe durcit ses parois, c'est la seule assise renforcée chez *Cardiospermum*. Chez *Koelreuteria*, l'épiderme interne se sclérifie avec l'assise contigue; chez *Xanthoceras*, le tégument interne est plus important, sa moitié interne est formée de cellules épaissies.

Quand il y a arille, comme chez *Cardiospermum*, le tégument externe perd sa solidité dans la partie recouverte.

Le nucelle plus ou moins courbé, est sacrifié avant la maturité; chez *Xanthoceras* seulement, on en retrouve des traces dans la graine au voisinage de la chalaze.

L'albumen se rencontre dans la graine des *Cardiospermum*, au voisinage du micropyle seulement; chez *Koelreuteria* et *Xanthoceras*, l'albumen est représenté par l'assise protéique.

*Hippocastanées.* — Chez *Aesculus hippocastanum* L., le tégument externe comprend un grand nombre d'assises à parois épaissies. Le tégument interne ne se retrouve que dans la région micropylaire, ses cellules épidermiques internes sont seules épaissies. Pas trace d'albumen dans la graine.

*Acérinées.* — Deux téguments d'égale importance. L'assise épidermique externe de la primine a une cuticule épaisse, ses cellules sont grandes. Les assises internes de la primine sont écrasées, il en est de même du nucelle, tandisque le tégument interne persiste sans déformation. L'épiderme interne de la primine renferme de l'oxalate de chaux. Pas trace d'albumen à la maturité.

*Mélianthées.* — Chez les *Melianthus*, la seule assise épaissie du tégument séminal est l'épiderme externe de la primine, dont les cellules sont hautes et recouvertes d'une cuticule. Dans l'assise sous-jacente, on voit des aiguilles d'oxalate de chaux. Tout le reste du spermoderme (y compris le tégument interne) est écrasé, le nucelle également, mais sa cuticule se retrouve appliquée contre l'albumen qui persiste.

*Staphylées.* — Dans les *Staphylea*, toutes les cellules du tégument externe sont épaissies, sauf l'épiderme interne et quelques assises contigues. Le tégument interne et le nucelle sont écrasés, mais la cuticule de l'épiderme du nucelle se retrouve. L'albumen persiste.

En résumé chez les *Sapindacées* étudiées, l'ovule est bitégumenté et le tégument externe est prépondérant, sauf chez *Acer* où les deux téguments ont la même importance. Le tégument interne est en général écrasé dans la graine sauf chez les *Sapindées* où ce tégument persiste. — L'albumen très

abondant chez *Staphylea* et *Melianthus* n'a plus qu'une assise chez *Koelreuteria* et *Xanthoceras.* Chez *Cardiospermum,* on n'en retrouve plus que quelques cellules isolées. L'albumen fait défaut dans la graine des genres *Aesculus* et *Acer.*

C. Queva (Dijon).

---

**Grélot, P.,** Notes tératologiques sur le *Convallaria Majalis* L. (Bull. d. Sc. Pharmacol. Sept. 1901.)

Les fleurs étudiées proviennent toutes de quelques pieds de *Convallaria Majalis* apportés il y a une trentaine d'années au Jardin botanique de Nancy. Les feuilles y sont plus grandes que sur les pieds normaux, les grappes florales plus développées et plus florifères; les pédoncules y sont aussi fréquement multiflores.

L'Auteur a examiné une centaine de fleurs anormales; il en décrit et figure une douzaine qui sont inégalement et diversement modifiées. Les principales anomalies signalées résident dans la distribution spiralée ou la variation de nombre des pièces du périanthe, dans l'apparition de bractées supplémentaires les unes extérieures, les autres intérieures à ce perianthe, dans l'apparition soit d'une fleur réduite, souvent dimère, soit d'une étamine isolée dans l'aisselle de beaucoup de ces pièces supplémentaires, dans les modifications du nombre ou de la position des étamines, enfin dans le retournement de l'ovaire dont la loge médiane fait fréquemment face a la tige au lieu de faire face à la feuille. D'une façon générale la plupart des pièces supplémentaires se montrent comme des formations indépendantes du cycle floral; le verticille staminal et surtout le gynécée sont relativement assez stables.

Lignier (Caen).

---

**Shull, G. H.,** Some Plant Abnormalities. (Botanical Gazette. XXXII. Nov. 1901. p. 343—355.)

A series of teratological notes in fasciation, abnormal leaf forms and floral organs. Illustrated by 36 cuts in the text. The floral monstrosities figured are mainly *Lathyrus odoratus* and *Clematis Jackmani.*

D. H. Campbell.

---

**Halsted, B. D.,** Are the Leaves of „Simple-leaved Ampelopsis", simple? (Torreya. p. 139—141. Dec. 1901.)

Dr. Halsted concludes that the „simple" leaves of *Ampelopsis cordata,* are unifoliate compound leaves, comparable to those of the orange or lemon.

D. H. Campbell.

---

**Berry, E. W.,** The origin of Stipules in *Liriodendron.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 493—498. Pls. XL—XLII.)

From a study of a series of abnormal leaves of *Liriodendron,* the writer reaches the conclusion that the fugacious stipules of *Liriodendron tulipifera* have been derived from basal lobes of the leaf-lamina. The conclusions are based upon a comparison of its leaves with those of several fossil forms of *Liriodendron,* and with various species of Magnolia.

D. H. Campbell.

---

**Nemec, Bohumil,** Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 1901. Bd. XIX. Heft 5. p. 310—313. Mit 5 Textfiguren.)

Nicht zu junge Keimwurzeln von *Phaseolus nanus* werden, wenn man dieselben in feuchter Luft oder in Wasser umgekehrt aufwärts stellt, nach gewisser Zeit plagiotrop, d. h. ihre Spitzen erreichen nicht mehr die Verticale. Es ist dem Verf. gelungen, zu zeigen, dass sich dabei die Qualität der sensiblen Plasmahäute an bestimmten Stellen verändert hat. Dies ist mit Hilfe der localen Plasmaansammlungen vom Verf. nachgewiesen worden. Die letzteren sind hier genau so vertheilt, wie bei plagiotropen Seitenwurzeln. Dieser Umstand bildet eine Bestätigung der Anschauungen des Verf. über die Art der Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den typischen Wurzeln und der von Noll dargelegten Ansicht, „dass Umstimmungen gegenüber Richtungsreizen eine Aenderung im massgebenden Zustande des reizempfänglichen Apparates“, d. i. eine Aenderung in der receptiven Struktur ihren Grund haben. Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass die Qualitäten der sensiblen Plasmahäute in orthotropen Wurzeln anders vertheilt sind, als in den Hauben der plagiotropen Wurzeln. Die Abbildungen zeigen den deutlichen Unterschied zwischen der Receptionszelle eines orthotropen Organs und derjenigen eines plagiotropen. — Das Plagiotropwerden einer orthotropen Wurzel durch einen unter bestimmten abnormen Umständen andauernden geotropischen Reiz zeigt auch, dass bei Pflanzen die Reaction qualitativ durch vorhergegangene Reize modificirt werden kann. Eine orthotrope Wurzel horizontal gelegt krümmt sich, bis sie wieder die Verticale erreicht, eine plagiotrop gewordene Wurzel aber krümmt sich nur so lange, bis sie etwa ihren Grenzwinkel erreicht hat. Dieses abweichende Verhalten einer ursprünglich doch auch orthotropen Wurzel wurde durch den vorher gegangenen Reiz abnormer Verhältnisse, der die Wurzel plagiotrop gemacht hat, hervorgerufen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Schulze, E.,** Ueber die Bildungsweise des Asparagins in den Pflanzen. II. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. 1901. Bd. XXX. p. 287—297.)

In seiner ersten Abhandlung „über die Bildungsweise des Asparagins in den Pflanzen“, Landwirthsch. Jahrb. 1898, Band XXVII p. 503—516) hat Verf. die Anhäufung von Asparagin und Glutamin, sowie das gleichzeitige Auftreten von Leucin, Amidovaleriansäure, Arginin und anderen Stickstoffverbindungen in den Keimpflanzen erklärt. Nach der vom Verf. aufgestellten Hypothese finden sich neben Resten der primären Eiweisszersetzungsproducte in den Keimpflanzen Stickstoffverbindungen vor, die durch Umwandlung der aus den Eiweissstoffen zuerst gebildeten Spaltungsproducte entstanden und demnach als

secundäre Producte des Eiweissumsatzes zu bezeichnen sind. Zu den letzteren gehören Asparagin und Glutamin. Doch ist es möglich, dass diese beiden Amide zum kleinen Theile entweder beim Eiweisszerfall direct gebildet oder aus der bei diesem Process entstandenen Asparaginsäure und Glutaminsäure unmittelbar hervorgegangen sind.

In seiner ersten Abhandlung äusserte Verf., dass eine befriedigende Erklärung für die Bildungsweise des Asparagins in den Keimpflanzen sich nicht geben lasse, ohne dass man zugleich die Entstehung der neben ihm vorhandenen Amidoverbindungen aufkläre. Es war also nöthig, die mit deren Keimungsvorgang verbundenen Eiweisszersetzung zu erforschen. Dies ist jetzt geschehen; aus den vorliegenden Beobachtungen zieht Verf. den Schluss, dass die Zersetzung der Eiweissstoffe in den Keimpflanzen eine hydrolitische Spaltung ist, in ihrem Wesen und in ihren Producten der Zersetzung gleichend, welche die Eiweissstoffe bei Einwirkung von Trypsin oder beim zersetzen mit Säuren erleiden. Die Eiweissstoffe zerfallen in den Keimpflanzen nicht in Asparagin und ein Kohlenhydrat. Das Asparagin bildet sich auf Kosten von Amidosäuren und anderen Eiweisszersetzungsproducten, es tritt demnach als secundäres Product des Eiweissumsatzes in den Keimpflanzen auf (wobei jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass eine geringe Asparaginmenge beim Eiweisszerfall direct entsteht). Die Anhäufung des Asparagins in den Keimpflanzen ist also eine Folge von Umwandlungen, denen ein grosser Theil der primären Eiweisszersetzungsproducte im Stoffwechsel der Pflänzchen unterliegt. Da das Asparagin, wie allgemein angenommen wird, in anderen Wachsthumsperioden der Pflanze auch auf Kosten des Stickstoffs der aus dem Boden in die Wurzeln einwandernden anorganischen Nährstoffe entstehen kann, so scheinen zwei in ihrem Wesen verschiedene Vorgänge in den Pflanzen zur Asparaginbildung zu führen. Otto (Proskau).

---

**Harden, A.** and **Rowland, S.**, Autofermentation and Liquefaction of Pressed Yeast. (Journ. Chem. Soc. No. 468. No. 1901. p. 1227.)

The authors investigate the well-known fact that washed and pressed yeast, when kept for some time, becomes darker in colour and pasty in consistence, until finally it forms a thick liquid, with special reference to (1) the influence of temperature, and (2) the accompanying evolution of $CO_2$ and absorption of O.

They find that liquefaction is much more rapid at high than at low temperatures: thus, at 14° C, 16 days were required, whilst at 50° C, only 1.25 hours. The Yeast was kept during observation in an atmosphere of $CO_2$.

The evolution of $CO_2$ by Yeast (in absence of O) is due to the alcoholic fermentation of the glycogen which the cells

contain. At 50° C the evolution of $CO_2$ is rapid, but is soon arrested by liquefaction: the largest amount of glycogen is fermented at 26° C, representing about 16.8 per cent. of the dry Yeast present.

The absorption of O had hitherto been studied with Yeast suspended in water: the authors observed it with pressed Yeast. When Yeast is exposed to a current of oxygen, the temperature rises considerably, and respiration is active. In an experiment in which 69.1 grms of Yeast were used, and which lasted for 4.6 hours, the temperature rose from 16.5° to 41.35°, 1103 cc of O were absorbed and 2148 cc of $CO_2$ evolved, the respiratory quotient $\frac{CO_2}{O}$ being 1.94. A comparison of the gaseous interchange in the absence and in the presence of O gave results such as the following: 100 grms of Yeast at 39° in the absence of O gave out 1730 cc $CO_2$: the same weight in a current of O evolved 2090 cc of $CO_2$ and absorbed 844 cc of O: hence the excess of $CO_2$ evolved in the presence of O was 360 cc and the respiratory quotient 0.43. If the O oxidised the glycogen completely, the vol. of $CO_2$ evolved should be three times that evolved were the glycogen completely fermented: so that the difference between the vol. of $CO_2$ evolved in the presence of O and that evolved in its absence should be two thirds of the O absorbed. But as the ratio of the $CO_2$ evolved to the O absorbed was found to be much less than two thirds, the authors suggest that probably $CO_2$ and $H_2O$ are not the only products of oxidation.

Microscopical examination of the Yeast-cells at different stages in the process of liquefaction showed that, as the evolution of $CO_2$ proceeds, the vacuole increases in size and the brown colouration with iodine diminishes. After liquefaction the cells have no vacuole and are shrunken, the cell-contents being aggregated into a central granular mass. It seems probable that liquefaction is due to the discharge of the contents of the vacuole, and that the previous increase in the size of the vacuole indicates the accumulation of some substance produced, along with $CO_2$, from the glycogen. The cell-wall remained distinct throughout.

G. H. Vines (Oxford).

---

**Kosinsky, J.**, Die Athmung bei Hungerzuständen und unter Einwirkung von mechanischen und chemischen Reizmitteln bei *Aspergillus niger*. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1901. Bd. XXXVII. p. 137.)

Der auf die Entziehung der Nahrung folgende Hungerzustand des Pilzes verursacht zunächst ein plötzliches, erhebliches Sinken der Athmung, die dann auf Kosten des Zellinhalts noch längere Zeit mit sinkender Energie weiter geht. *A. niger* stellt somit den Typus eines Pilzes dar, der sehr kleine Mengen von Nährstoffen ansammelt und die Nahrung direct dem Substrat

entzieht. — Plötzliche Aenderung in der Concentration der Nährflüssigkeit zieht eine Aenderung der Athmungsenergie nach sich. Beim Uebergang von der schwächeren zur stärkeren Concentration ist es eine Schwächung, bei einem umgekehrten Uebergang eine Steigerung der Athmungsenergie. Die Ursache liegt vermuthlich in den Folgen osmotischer Veränderungen. — Starke mechanische Beschädigung verursacht eine Athmungssteigerung um $^1/_5$ der ursprünglichen Energie. — Hinzufügen bestimmter Chemikalien (Zinksulfat, Eisen- oder Manganchlorid, geringe Mengen von Cocain, Strychnin nitr. etc.) veranlassen Athmungssteigerung als Reizerfolg desgl. geringe Aethermengen (0,25 bis 2 pCt.). Bei grösseren Gaben von Aether tritt Sinken oder plötzlicher Stillstand der Athmung ein.

Küster.

---

**Hämmerle J.,** Ueber das Auftreten von Gerbstoff, Stärke und Zucker bei *Acer Pseudoplatanus* im ersten Jahr. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1901. Bd. XIX. p. 538.)

Verf. behandelt das Auftreten von Gerbstoff, Stärke und Zucker in den verschiedenen Geweben, ihre ungleiche Vertheilung im Pflanzenkörper und die Beziehungen zwischen ihrer Bildung bezw. Anhäufung und den Jahreszeiten. — Die Resultate des Verf. lassen sich nicht in Kürze wiedergeben. Küster.

---

**Bettini, R.,** L'assimilazione del carbonio. (Giusti editore. 84 pp. Livorno 1902.)

Ce travail contient un aperçu presque complet des théories et des résultats au sujet du phénomène de l'assimilation du carbon chez les plantes. L'Auteur a essayé de coordonner et d'interpréter les différentes hypothèses qui concernent cette importante fonction en les comparant et les discutant en rapport des modernes principes de chimie et de physique.

Les arguments traités sont distribués dans les chapitres suivants:

I. Généralités. II. Assimilation chez les organismes inférieurs. III. La chlorophylle. IV. Les premiers produits qui se forment dans le procés photosynthétique. V. Considérations théoretiques. Enfin le travail est accompagné d'un sommaire bibliographique. Borzì.

---

**Molisch, Hans,** Ueber die Panachüre des Kohls. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XIX. 1901. p. 32—34.)

Verf. cultivirt seit ca. 6 Jahren eine Kohlvarietät. *Brassica oleracea acephala,* welche während des Winters im Kalthause panachirte Blätter trägt. Die Panachüre dieser Kohlvarietät vererbt sich sowohl durch Stecklinge wie durch Samen. Verf. konnte nun stets beobachten, dass diese Panachüre im Sommer

bei allen Individuen völlig verschwand, um im Spätherbst, besonders aber im Winter im Kalthause wieder in Erscheinung zu treten. Auch im Winter konnte die Panachüre zum Verschwinden gebracht werden, wenn die Pflanzen aus dem Kalthaus in das Warmhaus übertragen wurden. Nach etwa einem Monat waren die Blätter, und zwar sowohl die schon vorhandenen als auch die neu entstandenen, völlig grün. Wurden die nun grün gewordenen Pflanzen wieder in's Kalthaus gestellt, so trat bald wieder die Panachüre hervor.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

---

**Walther, Johannes,** Kalkbildende Meerespflanzen. (Prometheus, XII. 1901. No. 618. p. 725 u. ff. Mit 4 Abbildungen.)

Verf. schildert das Leben der Algen am Meeresgrunde, besonders der *Florideen*, und der *Lithothamnium*-Arten. Er zeigt, wie aus solchen Kalkalgen mächtige Kalkablagerungen werden können, wie aber nach dem Absterben dieser Kalkalgen chemische Veränderungen in den Kalkmassen entstehen, indem die organische Substanz verschwindet und damit auch gleichzeitig sehr häufig die Structur. Er weist nach, dass die Gyroporellen-Kalke der Algen, der Bivalvenkalk des Dachsteines, die Zechsteinablagerungen von Thüringen und der Rhabdoporellenkalk des norwegischen Silurs aus Kalkalgen entstanden sein müsse, und meint, dass zu allen Zeiten kalkabscheidende Algen Gesteinsbildner waren, wenn auch die Algenstructur nicht immer nachgewiesen werden kann.

O. Lenecek.

---

**Gutwinski, R.,** Glony Suchy i Makowa. [Ueber die Algen von Sucha und Maków.] (Berichte der physiologischen Commission der Akademie der Wissenschaften. Bd. XXXV. p. 1—25. Krakau 1901.)

In dieser Ergänzung der vom Verf. im Bd. XXXII der oben genannten Berichte veröffentlichten Abhandlung werden 174 Algen-Species angeführt. Davon sind 111 Arten neu für die Umgebung von Sucha und Maków. Mithin erreicht die Algenflora der erwähnten Gegend die Zahl von 231 Species. Charakteristisch erscheint der Mangel der Gattungen: *Xanthidium*, *Micrasterias*, *Sphaerozosma*, *Spirotaenia* und *Docidium*.

R. Gutwiński (Krakau).

---

**Gutwinski, R.,** Additamenta ad floram algarum Indiae Batavorum cognoscendam. Algae a cl. Dre M. Raciborski in montibus vulcaniis Krakatau et Slamat anno 1897 collectae. (Seorsum impress. ex T. XXXIX. Dissertat. math. et phys. Acad. Litt. Cracoviensis 1901. p. 1[287]—21[307]. [Una cum tabula].)

Ein Verzeichniss von 11 Species von Krakatau und 91 Arten vom nördlichen Abhange des Vulcanes Slamat, aus den heissen Quellen „Goetji". Die 11 Arten von Krakatau sind für diese Insel ganz neu, weil bis jetzt nur 3 Species der Gattung

*Lyngbya* von Treub aus Krakatau verzeichnet waren; 3 davon aber sind auch für Niederländisch-Indien zum ersten Mal angegeben. Daraus ergiebt sich, dass diese Algenvegetation aus Java und Sumatra einwandert und zwar scheint daran der Wind, sowie die von Meereswellen angeschwemmten Früchte und Baumstämme einen grösseren Antheil zu haben als die Sumpf- und Wasservögel, da sie im Vergleich mit der Zahl der bis zum Jahre 1897 eingewanderten höheren Pflanzen äusserst gering ist.

Unter den aus „Goetji" stammenden Algen sind: *Cladophora Raciborskii*, *Scenedesmus costatus β) de Wildemanii*, *Schizostauron Treubii*, *Scytonema Gomontii* und *Glaucocystis nostochinearum* var. *Möbii* als neu vom Verf. lateinisch beschrieben und auf der beigegebenen Tafel abgebildet.

Hervorzuheben ist die für den Cosmopolitismus der Algen sprechende Thatsache, dass *Hildenbrandtia rivularis*, *Rhizoclonium pachydermum* for. *norvegicum*, *Scenedesmus costatus*, *Coelastrum Bohlinii*, *Tetmemorus granulatus* und *Diatomella Balfouriana*, Einwohner der kalten Gewässer, in der Flora Goetji in Gesellschaft der ausgeprägt tropischen Species und zwar der *Hydrosera triquetra* und *Melosira undulata* sich vorfinden.

Im Allgemeinen ist durch die Abhandlung des Verf. die Zahl der in N.-Indien bekannten Algenspecies auf 1674 und die der javanischen auf 810 angewachsen.

Auf der p. [297] identificirt der Verf. die von ihm im „Glasnik zemaljsk Museja u Bosni i Herc." Bd. X. 1898 aufgestellte und abgebildete Species *Achnanthes Hörmannii* mit *A. inflata* Grun., wobei er ausdrücklich sagt, dass er eine nach den Endknoten S-förmig gekrümmte Raphe, wie das O. Müller an den Fig. 13—16, T. XX, in seiner Abhandlung „Ueber Achsen, Orientirungs- und Symmetrie-Ebenen bei den *Bacillariaceen*, Berlin 1895" gezeichnet hat, nicht constatiren konnte.

R. Gutwiński (Krakau).

**Hus, Henri T. A.**, An Account of the Species of *Porphyra* Found on the Pacific Coast of North America. (Pro. Cal. Acad. Sci. II. p. 173—238. pl. 20—22. 4. Jan. 1902.)

The genus *Porphyra* is here considered to include both monstromatic and distromatic forms, *Diploderma (Wildemania* de Toni) being retained as a subgeneric name for the distromatic species. After a discussion of the habitat, color, shape, thickness and mode of attachment of frond it is stated that these characters can only be relied upon in determining species when used in connection with the number of divisions of the antheridia and sporocarps.

Four types of division of the reproductive bodies are distinguished and formulae for both carposporic and antherozoidal divisions are given under each type. No attempt to throw light on the sexuality or non sexuality of *Porphyra* is made, but the author was unable to discover the slightest evidence of sexuality. He also failed to observe the amoeboid movement of the caspospores or the flagelliform appendages to the bodies contained in the antheridia.

A description of the following forms, with their geographical distribution is given.

*Porphyra laciniata* (Lightf.) Ag., *P. laciniata* f. *umbilicalis* Ag., *P. leucosticta* Thur., *P. perforata* J. Ag., *P. perforata* f. *segregata* Setchell and Hus, *P. perforata* f. *lanceolata* Setchell and Hus, *P. nereocystis* Anderson, *P. naiadum* Anderson, *P. amplissima* (Kjellman) Setchell and Hus, *P. miniata* (Lyngb.) Ag., *P. miniata* f. *cuneiformis* Setchell and Hus, *P. tenuissima* (Strömf.) Setchell and Hus, *P. abyssicola* Kjellm., *P. variegata* Kjellm. in litt., *P. occidentalis* Setchell and Hus.

The paper concludes with a short consideration of the economic uses of *Porphyra* and an account of the methods used in the investigation.

Figures showing views of the surface and cross-sections of the frond, together with diagrams illustrating the formation of reproductive bodies accompany the article. Moore.

---

**Guilliermond, A.,** Considération sur la sexualité de certaines levures. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 23 décembre 1901.)

La conjugaison par isogamie, signalée le 22 juillet dernier par l'auteur chez les *Schizosaccharomyces,* a été décrite en même temps (9 juillet) par Barker dans une levure bourgeonnante du Gingembre. L'auteur n'hésite pas à attribuer à ce phénomène une signification sexuelle sur laquelle Barker faisait des réserves. Il conclut que les „levures" sont de vrais *Ascomycètes.* Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Buchholtz, F.,** *Hypogaeen* aus Russland. (Hedwigia. XL. 1901. p. 304—322.)

Verf. zählt hauptsächlich die von ihm in der Umgegend von Moskau und Riga gesammelten *Hypogaeen* auf. Er hat dort 30 Arten gesammelt, die er mit kritischen Bemerkungen, vergleichenden Ausblicken und Angaben über ihre allgemeine geographische Verbreitung aufzählt. Von Einzelheiten sei auf folgende hingewiesen: Von *Tuber puberulum* (Berk. et Br.) Ed. Fischer unterscheidet er drei Formen a) *albidum*, b) *puberulum* und c) *Michailowskjanum* und beschreibt sie eingehend. Ebenso beschreibt er das von ihm bei Moskau unter Eichen aufgefundene *Tuber intermedium.* Von den *Hemiasceae* werden drei *Endogone*-Arten aufgeführt mit kritischen Bemerkungen beschreibenden Inhalts. Namentlich unter den *Hymenogastrineae* finden sich neue Arten. So hat er zwei neue *Secotium*-Arten entdeckt, das *S. krjukowense* n. sp. unter *Populus tremula* und *Betula* und *S. Michailowskianum* n. sp. im gemischten Laubwald, die er genau beschreibt. Ebenso definirt er das von ihm neu aufgestellte Genus *Dendrogaster*, dessen Gleba von einem aus der polsterartigen Basis des unterirdischen Fruchtkörpers entspringendem baumartig verzweigten Stranggewebe durchsetzt wird, das mit der Peridie verwachsen ist. Die Art nennt er *Dendrogaster connectens.* Die Art, die Rehsteiner bei seinen Untersuchungen über die *Hymenogastreae* als *Hymenogaster decorus* Tul. bezeichnet hatte, und die er unter Linden bei Moskau gefunden hat, unterscheidet er von dieser Tulasne'schen Art und nennt sie *H. Rehsteineri* und beschreibt ferner als neue Art den unter Linden ebenda gefundenen *Hym. verrucosus* n. sp. Den Schluss der inhaltsreichen Mittheilung bilden noch drei *Plectobasidiineae*, worunter zwei *Melanogaster*-Arten. P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.,** Fungi Indiae orientalis II. cl. W. Gollan a. 1900 collecti. (Hedwigia. XL. 1901. p. 323—342.)

Verf. giebt eine Aufzählung der von Herrn W. Gollan meist in der Umgegend von Saharanpur gesammelten Pilze. Darunter befinden sich folgende vom Verf. neu aufgestellte Arten, die jede mit kurzen lateinischen Diagnosen beschrieben werden: *Thelephora sparassoides* P. Henn. auf abgestorbenen Zweigen, *Cladoderris mussooriensis* P. Henn. auf Erde, *Lachnocladium mussooriense* P. Henn. auf Erde, *Polyporus saharanpurensis* P. Henn. auf Erde in der Nähe von Baumwurzeln, *Pol. bambusicola* H. Henn. auf *Bambusa*-Wurzeln, *Pol. Gollani* P. Henn. am Grunde eines Stammes von *Terminalia tomentosa, Merulius pseudolacrymans* P. Henn. auf Baumwurzeln, *Marasmius subomphalodes* P. Henn. heerdenweise auf abgestorbenem Grase, *Psilocybe tristis* P. Henn. auf Erde, *Stropharia psathyroides* P. Henn. auf Erde, *Psalliota tomosa* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Psall. rimosa* P. Henn. auf Erde, *Tubaria asperata* P. Henn. auf Erde, *Tub. saharanpurensis* P. Henn. am Grunde eines Stammes von *Barringtonia acutangula, Nauvorra fusispora* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Pholvota granuloso-verrucosa* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Phol. Gollani* P. Henn. auf lebendem Stamme von *Tamarindus indica, Volvaria liliputiana* P. Henn. auf Erde, *Omphalia calycinoïdes* P. Henn. heerdenweise auf dem Boden, *Myrena conocephala* P. Henn. auf Erde, *Lepiota mammosa* P. Henn. auf Erde, *Tylostoma mussooriense* P. Henn. heerdenweise auf Boden, *Podaxon Gollani* P. Henn. auf Erde, *Ascobolus Gollani* P. Henn. auf gedüngtem Boden, *Dalvinia Gollani* P. Henn. heerdenweise auf faulenden Stämmen von *Ficus Carica, Poronia polyporoïdes* P. Henn. auf einem abgestorbenen Stamme und auf Erde, *Xylaria peperomioïdes* P. Henn. heerdenweise auf Erde, *Xyl. Weinlandii* aus Finschhafen in Neu-Guinea auf einem todten Stamme, *Botryodiplodia Diospyri* P. Henn. auf abgestorbenen Zweigen von *Diospyros Embryopteris, Oospora Maydis* P. Henn. auf faulenden Maiskolben und *Antromycopsis indica* P. Henn. auf abgestorbenen Zweigen.

Ausserdem sind noch viele Arten aufgezählt, worunter wir auch vielen Arten aus Deutschland begegnen, wie z. B. *Comatrina typhna* (Roth) Rostaf., *Corticium incarnatum* (Pers.) Fr., *Stereum hirsutum* (Willd.) Fr., *St. purpureum* Pers., *Hydnum repandum* L., *Fomes luridus* (Leyss.) Fr., *Fom. applanatus* (Pers.) Walld., *Polyporus sistotremoides* (Alb. et Schwech.) Schroet., *Pol. hispidus* (Bull.) Fr., *Lenzites betulana* (L.) Fr., *Cantharellus cibarius* Fr. und vielen anderen.

Die Höhen der Standorte sind in englischen Fuss angegeben.

P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.,** Fungi Australiae occidentalis II. a cl. Pritzel collecti. (Hedwigia. XL. 1901. p. 352—355. Mit 3 Textfiguren.)

Die von C. Pritzel im westlichen Australien gesammelten Pilze sind zum grössten Theile neue Arten, die Verf. hier mit lateinischen Diagnosen beschreibt. Es sind *Aecidium Bossiaeae* P. Henn. auf *Bossiaea linophylla* R. Br., *Microthyrium Eucalypti* P. Henn. auf *Eucalyptus santalifolia* F. Müll., *Rhytisma Eucalypti* P. Henn., der gemeinschaftlich mit dem *Microthyrium* auf denselben Blättern auftritt, *Myriangium Pritzelianum* auf *Trymalium Wichurae* Nees, *Pestalozzia Lepidospermatis* P. Henn. auf *Lepidosperma angustatum* Br. und *Fusarium eucalypticola* P. Henn. auf *Eucalyptus santalifolia* F. M.

Bei *Myriangium Pritzelianum* P. Henn. wird bemerkt, dass nach Starbäck's Nachweis *Phymatosphaeria yumanensis* Pat. und *Phym. abyssinica* Russ. zur Gattung *Myriangium* gehören. Ebenso sei auch *Phymatosphaeria sanguinea* Speg. (= *Uleomyces parasiticus* P. Henn.) lediglich durch die im reifen Zustande gefärbten Sporen wenig von *Myriangium* verschieden, und abgesehen von der Sporenfärbung, als

*Myriangium sanguineum* zu bezeichnen. Auch *Ascomycetella flava* Wint. gehöre zu *Myriangium*. Hingegen ist *Ascomycetella floridana* Ell. zu den *Ascocortorieen* zu stellen. Sie wurde als *Ascosorus floridanus* P. Henn. und Ruhl. bezeichnet; sie muss aber bei *Ascomycetella* verbleiben, da Ellis auf diese Art diese Gattung gegründet hatte.

P. Magnus (Berlin).

---

**Peck, C. H.,** Report of the State Botanist. (Reprint 54th Report New York State Museum 1900. Newyork 1901.)

An enumeration of plants, including numerous fungi, not hitherto reported from New York State is given, followed by descriptions of a number of edible fungi. The following 36 new species of fungi are described. Many of these are figured on the appended 13 plates.

*Lepiota pulveracea*, *Collybia lignarius*, *Russula rugulosa*, *Russula abietina*, *Entoloma variabile*, *Entoloma peckianum* Burt. ms., *Entoloma luteum*, *Clitopilus cancrinus*, *Nolanea fibrillosa*, *Eccilia sphagnophila*, *Hebeloma album*, *Hebeloma albidulum*, *Naucoria firma*, *Naucoria uliginosa*, *Pluteolus aleuriatus gracilis* n. var., *Galera bryophila*, *Galera reticulata*, *Cortinarius maculipes*, *Cortinarius sublateritius*, *Cortinarius infractus*, *Cortinarius elatior pallidifolius* n. var., *Agaricus pusillus*, *Psathyra conica*, *Panaeolus alveolatus*, *Gomphidius flavipes*, *Mucronella ulmi*, *Stereum sulcatum* Burt. ined., *Corticium chlamydosporum* Burt. ined., *Peniophora crassa* Burt. ined., *Clavaria acris*, *Clavaria exigua*, *Perichaena ochrospora*, *Cryptosporium cerasinum*, *Coniothecium sociale*, *Coniothecium celtidis*, *Lachnella bicolor*.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Laurent, Emile,** Observations sur le développement des nodosités radicales chez les *Légumineuses*. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 23 décembre 1901.)

Cinq parcelles d'un champ d'essais réçoivent chaque année des doses excessives d'une substance déterminée: la première un engrais azoté, la 2. un engrais potassique, la 3. des superphosphates de chaux, la 4. de la chaux, la 5. du chlorure de sodium. Une variété de Pois fut semée dans les cinq parcelles au printemps de 1897; les graines récoltées dans chacun des carrés furent plantées chaque année dans les mêmes carrés jusqu'en avril 1901.

Dans la planche 1 (avec sulfate d'ammoniaque) les nodosités, rares la première année, disparurent les années suivantes. Cependant le sol restait infesté de *Rhizobium* et les graines semées dans une terre ordinaire donnaient des Pois chargés de nodosités radicales.

Les nodosités étaient très abondantes dans la parcelle 2 et surtout dans la parcelle 3, rares mais très grosses dans la parcelle 4, rares et petites dans la parcelle 5. Ces résultats, nets la première année furent encore plus évidents les années suivantes.

Résultats sensiblement différents avec les *Vicia*, *Lupinus*, *Faba*.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Delacroix, G.,** Contribution à l'étude d'une maladie nouvelle de la Pomme de terre produite par le *Bacillus solanincola* nov. sp. (Comptes rendus de l'Académie des sciences. Paris, 9 décembre 1901.)

Ce parasite est formé de bâtonnets très fins (0 $\mu$,25, six ou sept fois plus longs que larges, rendant le bouillon visqueux, formant un voile, puis un sédiment.

Les infections par piqûre ont réussi, ainsi qu'une infection par arrosage d'un tubercule sectionné. Les tiges infectées ont reproduit en culture le *Bacillus solanincola,* bien qu'elles aient peu réagi.

Les conditions météorologiques ont une grande influence sur le développement de la maladie spontanée. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Chifflot,** Sur l'origine de certaines maladies des *Chrysanthèmes.* (Comptes rendus de l'Académie des sciences. Paris. 20 janvier 1902.)

L'auteur confirme les observations d'Osterwalder et de Sorauer sur la maladie vermiculaire causée aux *Chrysanthemum* par l'Aphelenchus olesistus Ritzema Bos. Il pense que c'est la même maladie que Joffrin a attribuée récemment, à tort, à un Tylenchus. Le Nématode attaque les plantes, le plus souvent du moins, par les bourgeons souterrains.

Le *Septoria varians* Joffrin ne diffère pas du *S. Chrysanthemi* Cavara. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Sorauer, P.,** Der Schneeschimmel. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 217.)

Der Schneeschimmel tritt im Frühjahr während der Schneeschmelze besonders an Roggenfeldern als ein weisslicher oder röthlichgrauer, schleierartiger Schimmelüberzug auf, vorwiegend dort, wo sich Fehlstellen in den Wintersaaten zeigen. Verf. führt zunächst die Beobachtungen älterer Forscher an über den bisher als *Lanosa nivalis* beschriebenen Pilz, den er nach der Gestalt und Anheftung seiner Konidien in die Gattung *Fusarium* verweist und *Fusarium nivale* Sor. benennt. Ausser den spindelförmigen, schwach kahnförmig bis stark sichelartig gebogenen, gefächerten Konidien von 30—36×4 $\mu$ Grösse, deren Gestalt und Grösse übrigens je nach den Feuchtigkeitsverhältnissen wechseln, wurde eine reichliche Bildung von Chlamydosporen gefunden, die dem Pilze eine leichte Uebersommerung ermöglichen. Die Hauptangriffszeit des Pilzes ist der März: die unbewegte feuchte Luft, wie sie sich unter der vereisten von unten her schmelzenden Schneedecke findet, ist für das schnelle Wachsthum des schon bei geringer Wärme sich entwickelnden Mycels äusserst förderlich. Die durch Frost getödteten Getreidepflänzchen oder einzelnen abgestorbenen, dem Boden aufliegenden Blätter bilden den besten Nährboden für den Pilz, der unter bestimmten Bedingungen auch lebende Pflänzchen zu tödten vermag. Besondere Zartheit der inhaltsreichen, neu sich bildenden Organe, wie sie den unter der Schneedecke bei zunehmender Bodenerwärmung treibenden Getreidepflänzchen eigen ist, bildet eine normale Praedisposition für die Erkrankung. Die steigende Frühjahrswärme und häufiger

Wechsel zwischen windigen, sonnigen Tagen und Regenperioden bringen einen Stillstand in der Entwicklung des Pilzes. Zunächst vertrocknen die oberflächlich gelegenen *Fusarium*-Hyphen; in tieferen, nassen Lagen gewinnen Bakterienkolonien, welche die Hyphen besetzen, die Oberhand und veranlassen die Zersetzung des Pilzes. So erklärt sich das schnelle Verschwinden der Pilzschleier. Die Beobachtungen im Freien wurden durch Impfversuche bestätigt und ergänzt. Es wurde auch dabei beobachtet, dass das *Fusarium nivale* zwar grosse Feuchtigkeit, aber nicht den Aufenthatt direkt im Wasser liebt.

H. Detmann.

---

**Ridley, Henry Nicholas,** Diseased roots of Parà rubber trees from Singapore. (Agric. Bull. Straits and Federated Malay States. I. 1901. p. 81—82.)

The fungus causing the disease is *Helicobasidium Mompa*, Tanaka, identified by Mr. G. Massee, who adds a note.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Quelle, F.,** Das Vorkommen von *Splachnum vasculosum* in Deutschland. („Hedwigia", Organ für Kryptogamenkunde und Phytopathologie. Bd. XL. 1901. p. 117—119.)

Verf. weist an der Hand der Litteratur (Werke von Ehrhart, J. W. P. Hübener, Hampe) nach, dass *Splachnum vasculosum* L. niemals im Harze beobachtet wurde, mithin aus der Liste der Harzmoose wie deutschen Moose überhaupt zu streichen ist. Als Gründe werden angeführt:

1. Ehrhart verstand (in den „Beiträgen zur Naturgeschichte". II. 1788. p. 44) unter *Splachnum vasculosum* Sw. auch *Spl. sphaericum* Sw. („*Splachnum sphaericum* Linn. Swartz. meth. p. 33 ist nichts anderes als *Spl. vasculosum* des alten Linné . . . .")

2. Hübener war der zweite, der ein „*Splachnum vasculosum* L." im Harz 1830 fand (Muscologia Germanica. 1833. p. 79). Er glaubte an Ehrhart und gab in seinen „Deutschlands Laubmoose in getrockneten Exemplaren", Lief. 1. No. 3. die Pflanze als aus dem Harz stammend an; doch um die Ausgabe dieses Mooses in einer Sammlung deutscher Moose zu rechtfertigen, fügte er den Harz-Standort bei (in paludosis caespitosis Hercyniae. Auf dem Lerchenfelde ad Bructeri radicem [Ehrh.]"). In Wirklichkeit stammen die ausgegebenen Pflanzen aus Skandinavien.

Hampe endlich (in „flora Hercynica", p. 342) sagt: „*Splachnum vasculosum* L. fand Ehrhart auf dem Lerchenfelde, wie dessen Herbar nachweist. Ich fand vor langen Jahren einen jungen Rasen daselbst, den auch Bruch als zu *Spl. vasculosum* gehörig anerkannt hat."

Im Ehrhart'schen Herbar zu Göttingen konnte Verf. kein *Spl. vasculosum* finden. In einer späteren Arbeit (1860) hält Hampe selbst den Fund für fraglich und erwähnt in seinem „Laubmoosverzeichnisse des Harzes" 1863/64 diese Art nicht mehr. Das von Bruch untersuchte Exemplar ist nicht auffindbar; überdies war das Exemplar „ein junger Rasen" und Bruch wird wohl auch gesagt haben: er könne zu *Spl. vasculosum* gehören.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Matouschek, Franz,** Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und der Herzegowina. II. (Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. 1901. Heft 3. p. 186—198.)

Ausser neueren Moosfunden, die namentlich von Arpád von Degen, Jos. Murr, R. Jos. Blumrich, P. Jos. Rompel, v. Benz herrühren, wurden auch ältere noch nicht publicirte Standorte (Moose von Perktold, Wulfen, Fillion etc.) notirt. Von den durchwegs besseren Funden fallen auf die Lebermoose 31 Arten und 1 Varietät, auf die Laubmoose 143 Arten und 39 Varietäten bezw. Formen im Ganzen.

Neu werden folgende Formen und Varietäten mit deutscher Diagnose beschrieben:

*Dicranella squarrosa* forma *atra* (Fernerkogel im Lisens, Tirol), *Orthotrichum leiocarpum* forma *tirolica* (oberhalb Landeck in Tirol), *Webera cruda* var. *bicolor* (Flims in der Schweiz), *Mnium rostratum* forma *minor* (Mons Muota bei Flims), *Leucodon sciuroides* forma *ramosa* (Mons Csorics bei Herkulesbad).

Neu für ganz Mitteleuropa ist *Camptothecium nitens* var. *involuta* Limpr. (Höttingeralpe bei Innsbruck, 1500 m).

Die bemerkenswerthesten Funde sind:

*Lejeunia echinata* (Hook.) Tayl. (Sillschlucht bei Innsbruck), *Sphagnum Russowii* Wst. var. *Girgensohnioides* Russ. (Ochsenalpe im Vennathale), *Sph. quinquefarium* (Braith.) Wst. var. *roseum* (Jur.) Wst. (Lago Maggiore), *Didymodon spadiceus* (Toblicza in Siebenbürgen), *Trichostomum viridiflavum* (Insel Meleda), *Grimmia sessitana* (Matscherthal in Tirol), *Orthotrichum Lyellii* (Bregenz), *Encalypta apophysata* (Flims), *Polytrichum sexangulare* (Sillschlucht bei Innsbruck), *Brachythecium Mildeanum* (Bosnaquelle), *Hypnum decipiens* (Blaser im Stubai) etc.

Matouschek (Reichenberg.)

---

**Levier, E.**, Ein neuer Standort von *Sphagnum fimbriatum* Wils. in Italien und im Himalaya. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 187—188.) [In italienischer Sprache.]

Die Arbeit verzeichnet einen neuen Fundort des obigen Torfmooses in Italien u. zw. am Fuss des Berges Amiata im südlichen Toskana, längs eines Baches zwischen Pian Castagnajo und S. Salvadore, in einer Höhe von 800 m (legit G. Arcangeli 1888) und folgende Standorte im westlichen Himalaya (Pánjab, 2743 m) und in *Pinus exelsa*-Waldungen im Thale Sánch (Pangi, Stato di Chamba). Bestimmt wurden diese Moose von Warnstorf und liegen im Herbar des Verf. Der oben genannte italienische Standort ist der südlichste in Europa.

Ausserdem befasst sich der floristische Beitrag mit der Verbreitung des *Sphagnum fimbriatum* überhaupt. Matouschek (Reichenberg).

---

**Urumoff, J. K.**, Materiali za florata na Lovčanskija i Trnovskija okrug. [Materialien zur Flora des Lovčaner und Trnovaner Kreises.] (Sep.-Abdr. aus Zbornik za nar. umotvor. Bd. XVII.) gr. 8°. 42 pp. Sofia 1901.

In diesem Beitrage werden folgende für die Wissenschaft neuen Arten und Varietäten angeführt: *Silene Saxifraga* L. subsp. *balcanica* Urumoff, *Dianthus Armeriastrum* Wolfn. v. *glaberrimus* Urum., *D. Armeriastrum* Wolfn. subsp. *trojanensis* Urum., *Cerastium arvense* L. v. *polytrichum* Urum., *C. arvense* L. v. *latifrons* Urum., *Cytisus Nejčeffii* Urum., *Trifolium supinum* Savi var. *trnovense* Urum., *Galium lovčense* Urum., *Scabiosa Columbaria* L. v. *Perkoffii* Urum., *Achillea Urumoffii* Halacsy, *Cirsium canum* Mnch. var. *glabrescens* Urum., *Mulgedium Velenovskyi* Urum., *Crepis trojanensis* Urum., *Jasione orbiculata* Grsb. var. *balcanica* Urum., *Vinca major* L. v. *pubescens* Urum., *Rhinanthus angustifolius* Gm. v. *montivagus* Urum., *Micromeria balcanica* Vel. var. *moesiaca* Urum., Ausserdem werden 40 für die Flora Bulgariens neue Arten und etwa 500 neue Fundorte angegeben. Adamović (Belgrad).

---

**Urumoff, J. K.**, Vtori prinos km blgarskata flora. [Zweiter Beitrag zur Flora von Bulgarien.] (Sep.-Abdr. aus Periodičesko Spisanie. Bd. LXII.) 8⁰. 117 pp. Sofia 1901.

Verf. legt in diesem Beitrage die Resultate seiner in Westbulgarien unternommenen Forschungen dar. Daselbst werden für etwa 1000 Pfanzen neue Fundorte angegeben (welche nämlich in der Velenovsky'schen Flora bulgarica nicht angeführt wurden) und folgende 11 Arten, die für die Flora Bulgariens vollständig neu sind: *Ranunculus muricatus* L., *Aquilegia vulgaris* L. var. *incisa* Beck., *Choriospora tenella* D. C., *Delphinium fissum* W. K. var. *dinaricum* Beck., *Silene pontica* Brandza, *Melandryum nemorale* Rchb., *Glycyrhiza glandulosa* W. K., *Crithmum maritimum* L., *Convolvulus Soldanella* L., *Rhinanthus minor* Ehrh. und *Corthusa Mathioli* L. Adamović (Belgrad).

---

**Peter, Albert**, Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend: Das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. I. Theil: Verzeichniss der Fundstellen, pflanzengeographisch geordnet und mit litterarischen Nachweisen versehen I.—XVI. und p. 1—323. II. Theil: Bestimmungstabellen zum Gebrauche auf Excursionen und beim Selbststudium. p. 1—137. Mit einer Uebersichtskarte des Florengebietes. Göttingen (Vandenhoeck und Ruprecht) 1901.
Geheftet 8 Mk.

Da die Oedländereien in den letzten Jahren intensiv bewirthschaftet wurden, wodurch nicht unwichtige Veränderungen in der Flora eingetreten sind, und da es bisher an einem genauen und zuverlässlichen floristischen Führer über das oben genannte Gebiet fehlte, so war es geboten, ein Excursionsbuch zu schreiben. Zum ersten Male wird einem solchen Werke eine Karte (1 : 330 000) beigegeben, die nicht nur eine Uebersicht des Gebietes in topographischer Beziehung gewährt, sondern auch die Eintheilung desselben nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten versucht. In dem Florengebiete fliessen ineinander: Die eigentliche hercynische, die thüringische, hessische, rheinische und niedersächsische Pflanzenwelt. Am besten abgeschlossen erscheinen: Der eigentliche Harz und das Eichsfeld. Ersterer ist ein Waldgebirge, letzteres ein ausgedehntes Sandsteingebiet. Die Karte zeigt die Pflanzengemeinschaften gut an, sie ist in zehn Bezirke getheilt und diese weiters in 48 Landschaften. Jeder Bezirk und auch jede Landschaft wird auf der Karte durch ein rothgehaltenes Siegel bezeichnet. Mit Hilfe der Karte wird es sicher leicht gelingen, die Vertheilung der Pflanzen über das Areal graphisch darzustellen. Ueberträgt man nämlich die Umrisse der auf der Karte gegebenen Eintheilung auf Pauspapier und zeichnet die Fundstellen durch

Punkte oder Schraffirung ein, so erkennt man leicht die Verbreitungsgebiete und die Verbreitungsgrenzen der Pflanzensippen und ferner die Abhängigkeit der einzelnen Pflanzen von der geologischen Unterlage. — Die Litteratur wird genau angegeben; recht viele Fundorte rühren vom Verf., der 13 Jahre im Gebiete botanisirt hat, und von vielen anderen Botanikern und Floristen her, welche mit dem Verf. in Verbindung stehen. Besonders werden auch jene Orte angemerkt, wo die dort früher gefundene Pflanze jetzt nachweisbar fehlt oder zerstört worden ist. — Das gewählte System ist dasjenige, welches in Engler-Prantl's „Natürlichen Pflanzenfamilien" niedergelegt ist. Manche altgegewohnten Pflanzennamen wurden mit Fug und Recht beibehalten. Verf. giebt auch eine kurze Anleitung zum Sammeln und Herbaranlegen. Die Fundorte werden in möglichster Kürze angegeben. Die Bestimmungstabellen (im II. Theile) beruhen auf eigenen Beobachtungen. — Jeder Theil kann auf die Excursion separat mitgenommen werden. — Die Moose, Algen und Pilze werden von anderer Seite ähnlich bearbeitet werden.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Bailey, F[rederick] Manson,** The Queensland Flora; with plates illustrating some rare species. Part. IV. *Hygrophilaceae* to *Elaeagnaceae*. Vol. 8. (24 cm.) p. 1031—1372. Indexes I—XI. Plates 44—61. Queensland, Brisbane (Diddams & Co.) 1901.

A continuation of the descriptive flora of Queensland on which the author, has been engaged as Colonial Botanist for some years. The following are new species or re-named species:

*Piper (§ Chavica) Mestoni* (p. 1285); *Endiandra Tooram* (p. 1308); *Helicia Cribbiana* (p. 1327, syn. *Cyanocarpus Cribbiana* Bailey, olim); *H. Nortoniana* (p. 1328, syn. *Cyanocarpus Nortoniana* Bailey, olim); *H. Heyneana* (p. 1329); *Macadamia Whelani* (p. 1330, syn. *Helicia Whelani* Bailey, olim); *M. praealta* (p. 1330, syn. *Helicia praealta* Bailey, olim); *Hakea Ivoryi* (p. 1346).

B. Daydon Jackson.

---

**Murr, Josef,** Weiteres über *Orchideen* Südtirols. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. 1901. No. 8. 5 pp. mit einer Tafel.)

Die Arbeit befasst sich mit abweichenden Formen von *Ophrys Bertolonii* Mor. von Nago-Torbole; hierbei wird der Einfluss von *O. aranifera* Huds. auf diese Species beleuchtet. Ebenda wurde eine monströse atavistische Form von *Orchis Begrichii* Kerner gefunden; sämmtliche Perigone sind *Cephalanthera*-artig geschlossen, die Perigonblätter grösstentheils bis zum obersten Viertel verwachsen, Honiglippe und Sporen fehlen durchaus. Es werden neue Standorte von *Orchis picta* Lois., der ausschliesslichen Vertreterin von *O. Morio* in Südtirol, angegeben, ferner wurden weissblüthige Exemplare von *O. commutata* Tod. und auch eine *Ophrys obscura* G. B. gefunden. In Vigolo-Vattaro wurden die neue Hybride *Serapias hirsuta* Lap. × *Orchis picta* Lois. = *Serapias Garbariorum* Murr. und die neue Varietät *refracta* von *Serapias hirsuta* Lap.

gefunden und werden diese des genaueren beschrieben. Am Kalisberge bei Trient wurden *Gymnadenia conopea* × *odoratissima* und *Orchis Traunsteineri* (neu für Italienisch-Tirol und für Kärnten) beobachtet.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Deane, H[enry] and Maiden, J[oseph] H[enry]**, Further notes on supposed hybridisation amongst *Eucalypts*, including a description of a new species. (Proc. Linn. Soc. N. S. W. XXXVI. 1901. Sydney. Issued 7. Nov. 1901. p. 339—343.)

The plant described as *Eucalyptus Boormani*, by the authors — after John Lake Boorman, a collecton for the Sydney Botanic Garden — is presumed to be a hybrid between *E. siderophloia* Benth. and *E. hemiphloia* F. Muell. B. Daydon Jackson (London).

---

**Hedlund, F.**, Monographie der Gattung *Sorbus*. (K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXXV. No. 1. 147 pp. Stockholm 1901. 36 Textfiguren.)

Es werden in dieser Arbeit 55 Arten (Sippen) resp, zur Zeit nicht auseinander zu haltende Sippencomplexe der Gattung *Sorbus* morphologisch beschrieben (anatomische Merkmale sind nicht berücksichtigt worden). Von diesen werden folgende neu aufgestellt:

*S. cashmiriana* Hedlund (Himalaya; mit *S. ursina* [Wall.] verwandt); *S. commixta* Hedl. (Japan; nahe verwandt mit *S. sambucifolia* Cham. et Schlecht.); *S. parviflora* Hedl. (Japan; stimmt mit *S. microcarpa* Miq. und *S. sitchensis* Roem. am meisten überein); *S. arranensis* Hedl. (Insel Arran an der Westküste Schottlands; zwischen *S. aucuparia* L. und *S. salicifolia* Myr.); *S. armeniaca* Hedl. (Armenien; scheint *S. turkestanica* [Franch.] am nächsten zu stehen); *S. persica* Hedl. (nördl. Persien; verwandt mit *S. graeca* Lodd. und *S. flabellifolia* Spach).

Zu der Collectivart *S. aria* werden folgende Sippen geführt: *S. salicifolia* Hedl. (Grossbritannien, südl. Norwegen, südl. Schweden, Bornholm, Alpen);? *S. arioides* Mich. (Jura); *S. aria* Hedl. (Mittel- und Süd-Europa); *S. obtusifolia* Hedl. (südl. Norwegen, Westküste Schwedens, Gotland); *S. incisa* Hedl. (Thüringen, südl. England) und *S. longifolia* Hedl. (Krain).

Unter *S. aucuparia* coll. werden 3 Sippen zusammengefasst; *S. sibirica* Hedl. (Jénissei), *S. glabrata* Hedl. (hochnordisch und alpin) und *S. aucuparia* L. (Europa und angrenzende Theile von Asien).

*S. Mougeoti* coll. wird in zwei mitteleuropäische Sippen eingetheilt: eine westliche, *S. Mougeoti* Soy. et Godr. und eine östliche *S. austriaca* (Beck).

Zu *S. chamaemespilus* coll. werden zwei Sippen geführt: *S. ambigua* (Mich.) (Jura und Alpen) und *S. chamaemespilus* (Host.) (Gebirge Mittel- und Süd-Europas).

*S. decipiens* (Bechst.) Hedl. fasst der Verf. als Sippe, nicht als Bastarde auf.

Betreffs der Systematik der europäischen Species (Sippen) findet Verf.:

1. Dass mehrere Species hinsichtlich ihrer Merkmale etwa eine Mittelstellung zwischen je zwei anderen Species behaupten.

2. Dass es Zwischen-Species nur zwischen denjenigen Species giebt, zwischen denen Bastarde bekannt sind.

3. Dass die Zwischen-Species eine unregelmässige Pollenbildung besitzen.

4. Dass diese Zwischen-Species jünger als diejenigen Species sind, zwischen denen sie eine Mittelstellung behaupten.

5. Dass in der Gegend, wo eine Zwischen-Species zuerst auftrat, auch diejenigen Species, zwischen denen sie eine Mittelstellung behauptet. vorgekommen zu sein scheinen, auch wenn sie jetzt nicht mehr dort vorkommen.

6. Dass die Zwischen-Species verschiedenen Alters sind.

Die meisten europäischen *Sorbus*-Arten sind hinsichtlich ihrer Merkmale mit einander auf solche Weise verbunden, dass sie hauptsächlich von *S. aria* coll. ausstrahlende Reihen bilden. Die Endpunkte der Hauptreihen nehmen *S. aucuparia, S. torminalis* und *S. chamaemespilus* ein; jede von diesen ist durch Zwischen-Species mit *S. aria* verbunden.

Verf. nimmt an, dass die Zwischen-Species aus Nachkömmlingen von Bastarden entwickelt worden sind.

Von diesem Standpunkte ausgehend und unter Berücksichtigung der heutigen Verbreitung der europäischen *Sorbus*-Arten bespricht Verf. in eingehender Weise die phylogenetischen Beziehungen, das muthmassliche Alter und die Entstehungsorte dieser Arten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Mez, C.**, *Myrsinaceae.* (In Urban, Symbolae antillanae. II. p. 389.)

Monographische Neu-Bearbeitung der westindischen *Myrsinaceae* mit Bestimmungstabellen für Gattungen und Arten. Es werden die Gattungen *Stylogyne* A. DC. und *Weigeltia* A. DC. wieder aufgenommen und die besprochenen *Myrsine*-Arten der früheren Autoren werden zu *Rapanea* Aubl. gebracht.

Neue Arten: *Ardisia Picardae* Urb. ms. (p. 395), *A. Harrisiana* Mez (p. 401), *Wallenia Purdieana* Mez, *W. Fawcettii* Mez (p. 408), *W. crassifolia* Mez (p. 409), *W. Grisebachii* Mez (p. 411), *W. Urbaniana* Mez (p. 415), *Stylogyne Braunii* Mez (p. 417), *St. Smithiorum* Mez (p. 418), *Conomorpha Dussii* Mez (p. 421), *Weigeltia antillana* Mez (p. 423), *Cybianthus Crügeri* Mez (p. 424).

Namensänderungen finden sich folgende: *Ardisia guianensis* Mez (*Icacorea* Aubl.), *A. dentata* Mez (*Icacorea* A. DC.), *Parathesis serrulata* Mez (*Ardisia* Sw.), *Wallenia xylosteoides* Mez (*Ardisia* Griseb.), *Wallenia clusioides* Mez (*Ardisia* Griseb.), *Wallenia purpurascens* Mez (*Ardisia* Urb.), *W. Yunquensis* Mez (*Ardisia* Urb.), *W. pendula* Mez (*Ardisia* Urb.), *W. Lamarckiana* Mez (*Badula* A. DC.), *W. bumelioides* Mez (*Conomorpha* Griseb.), *W. jacquinioides* Mez (*Conomorpha* Griseb.), *Stylogyne lateriflora* Mez (*Ardisia* Sw.), *Grammadenia Sintenisii* Mez (*Ardisia* Urb.), *Rapanea coriacea* Mez (*Samara* Sw.), *R. ferruginea* Mez (*Caballeria* R. et Pav.), *R. trinitatis* Mez (*Myrsine* A. DC.), *R. acrantha* Mez (*Myrsine* Kr. et Urb.). Carl Mez.

---

**Mez, C.**, *Theophrastaceae.* (In Urban, Symbolae antillanae. II, p. 434.)

Monographische Neu-Bearbeitung der westindischen *Theophrastaceae* mit Bestimmungstabellen für Gattungen und Arten.

Neue Arten: *Jacquinia Keyensis* Mez (p. 444), *J. aciculata* Mez (p. 450).

Neue Namen: *Deherainia cubensis* Mez (*Theophrasta* Radlk.), *Clavya longifolia* Mez (*Theophrasta* Jacq.), *Jacquinia aculeata* Mez (*Medeola* Linn.). Carl Mez.

---

**Urban, J.,** Nova genera et species. I. (In Urban, Symbolae antillanae. II. p. 452.)

Beschreibung der neuen Gattungen: *Hyptiodaphne* Urb. (p. 453, *Thymelaeaceae), Tetraperone* Urb. (p. 462, *Compositae), Koehneola* Urb. (p. 463, *Compositae), Notoptera* Urb. (p. 465, *Compositae).*

Neue Arten: *Mascagnia Buchii* Urb. et Ndz. (p. 452), *Daphnopsis Helleriana* Urb. (p. 453), *Schoenobiblus grandifolia* Urb. (p. 455), *Linociera jamaicensis* Urb. (p. 456), *Cestrum brevifolium* Urb., *C. heterophyllum* Urb. (p. 457), *C. linearifolium* Urb., *Angelonia cubensis* Robins. (p. 458, *Mikania polycephala* Urb. (p. 459), *M. ambigeus* Urb. (p. 460), *M. oopetala* Urb. (p. 461), *M. tripartita* Urb. (p. 462), *Lantanopsis Hoffmannii* Urb. (p. 464), *Notoptera guatemalensis* Urb. (p. 465), *Verbesina guadeloupensis* Urb. (p. 466), *V. angulata* Urb. (p. 467).

Neue Namen: *Hyptiodaphne crassifolia* Urb. *(Daphne* Poir.), *Tetraperone bellioides* Urb. *(Pinillosia* Griseb.), *Koehneola repens* Urb. *(Microcoecia* Griseb.), *Notoptera hirsuta* Urb. *(Bidens* Sw.).

Wichtige Bemerkungen über: *Hopkickia* Spreng., *Salmea curviflora* R. Br., *S. mikanioides* Britton. Carl Mez.

---

**Heckel, Ed.,** Sur une nouvelle variété de *Dioscorea pentaphylla* L. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. 4. T. I. 1901. p. 97—99.)

Cette variété utilisable pour la consommation, à plusieurs tubercules sphériques groupés au collet de la tige, présente quelques caractères communs avec le *D. Fargesii* Franchet. Elle provient peut-être d'un croisement de cette espèce avec le *D. pentaphylla.* Henri Hua.

---

**Foucaud, S.,** Recherches sur le *Spergularia azorica* Lebel. 5 pp. Pl. I. Rochefort 1901.

Les descriptions non concordantes données par divers auteurs amènent à penser que le nom de *Spergularia azorica* Lebel a été attribué à des espèces distinctes. De l'étude comparative des échantillons authentiques cités par Kindberg (Monogr. gen. *Lepigonum,* p. 30), par Lebel (Rev. gen. *Spergularia,* p. 31) par Rouy et Foucaud (Fl. de France. III. p. 301), il résulte que le *Sp. azorica* Lebel . . . n'a été observé ni en France ni en Espagne, ni en Sardaigne. Peut être cette plante est-elle spéciale aux Açores. On a pris pour elle: en France *Sp. nicaeensis* Sarato (Marseille); *Sp. marginata* Kitt. (Bouches du Rhône, Ande); en Espagne *Sp. Lebeliana* Rouy; en Sardaigne *Sp. macrorhiza* Gr. et God.

Icon.: *Sp. azorica,* ensemble. Henri Hua.

---

**Van Tieghem, Ph.,** *Rhizanthème,* genre nouveau de *Loranthacées.* (Journal de Botanique. XV, 11. p. 362—367. 3 fig. Nov. 1901.)

Après avoir rappelé sa définition des *Loranthacées:* phanérogames inovulées, dipérianthées, dialypetalées, isostémonées à étamines superposées aux pétales et concrescentes avec eux, à ovaire infère, à loge unique oblitérée; — la division de la famille en 3 Tribus: *Loranthoïdées, Struthioidées; Psittacanthioïdées;* chacune séparable en 2 sous-tribus; — l'auteur établit le nouveau genre sur des plantes des Célèbes dues à Forsten, conservées comme *Loranthus* dans l'Herbier de Leide.

Le g. *Rhizanthemum* se distingue de tous les autres g. de la famille par la position singulière des inflorescences qui naissent de bourgeons endogènes, sur des racines poussant à la base de la tige feuillée rameuse et rampant à la surface du support auquel elles se rattachent par de petits suçoirs.

Les caractères sont: feuilles verticillées par 4; inflorescence en ombelle composée, binaire au premier degré, ternaire au second; calice court, gamosépale, 4 denté. Cor. à 4 pétales, allongés. Anthères étroites à 4 sacs polliniques, introrses; style allongé, stigmate sphèrique. Formule florale: F = ([4 S] + 4 [P + E] + [4 C]).

Deux espèces: *Rh. Celebicum; Rh. Forsteni,* ce dernier connué seulement en fruits; tous deux des Célèbes.

Principales particularités de structure interne: sclérites cristallifères dans l'écorce, les rayons du liber secondaire, la moelle lignifiée des divers organes. Périderme de la Tige sous-épidermique, Pas de cadres subérisés à l'endoderme de la racine; arcs fibreux supralibériens dans la Tige et la Racine: premier exemple pour la Tribu des *Loranthoïdées,* de ces deux particularités signalées dès 1894 dans divers genres de la famille.

Le g. *Rhizanthemum,* de la Tribu des *Loranthoïdées* par ses anthères basifixes, de la sous-Tribu des *Amyémées* par ses inflorescences composées, est voisin du g. *Stemmatophyllum* par ses fl. tétramères et ses f. verticillées. La position particulière des inflorescences l'en éloigne.

Icon.: 1. *Rh. celebicum*, port 1/2. — 2. Coupe long. de la Fleur; diagramme. — 3. *Rh. Forsteni,* jeunes fruits. Henri Hua.

---

**Paulin, Alfons,** Flora exsiccata Carniolica. Fasciculus primus contineus centuriam. I. et II. collectas a J. Armič, R. Justin, C. Mulley, A. Paulin, H. Roblek. Laibach (Otto Fischer) 1901.

Preis für die Centurie 48 Kr. = 40 Mk.

Dieses Exsiccatenwerk, von dem vorläufig zwei Centurien erschienen sind, bildet den Grundstock der Flora von Krain. Eine Neubearbeitung der Flora dieses Landes war ein wahres Bedürfniss, denn seit J. A. Scopoli's 1759 und 1771 (in 2. Auflage) erschienenen „Flora Carniolica" kann nur Fleischmann's 1844 erschienene „Uebersicht der Flora Krains" als wichtigeres Werk angeführt werden. Auch das im krainischen Landesmuseum (Laibach) aufbewahrte „Herbarium Carniolicum", welches von Prof. A. Müllner zusammengestellt wurde, besitzt zumeist Pflanzen aus der ersten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts, oft ohne nähere Daten und mangelhaft gepresst. Die schwierigen Phanerogamengattungen, z. B. *Hieracium*, *Viola, Rubus*, *Potentilla*, die *Cyperaceen* und *Gramineen* sind sehr mangelhaft vertreten. Jedem Fascikel (enthaltend zwei Centurien) werden Schedae beigegeben, die auch unter dem Titel: „Schedae ad floram exsiccatam carniolicam, Beiträge zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse Krains" im obigen Verlage separat zu erhalten sind. Dieselben machen uns mit der genauen Verbreitung der betreffenden Species in Ungarn bekannt, bringen oft Originaldiagnosen und kritische, auch historische Auseinandersetzungen. Wegen der geringen Anzahl der aufgelegten Exemplare findet das Exsiccatenwerk keine weite Verbreitung und auch deshalb erscheint die besondere Ausgabe der „Schedae" sehr wünschenswerth. Im Sinne Kerner's gehört die Vegetation Oberkrains und des nördlichen Inner- und Unterkrains der baltischen resp. alpinen Flora, jene des übrigen Inner- und Unterkrains der pontischen Flora an. — Die ersten zwei Centurien enthalten 30 Gefässkryptogamen, darunter das in Krain so seltene *Aspidium fissum*, Kit., *Aspidium remotum* Al. Br., *Marsilia quadrifolia* L. Von den anderen Phanerogamenspecies sind erwähnenswerth: *Fritillaria Meleagris* L., *Ruscus aculeatus* L., *Crocus variegatus* H. et H., *Arabis Scopoliana* Boiss., *Trifolium badium* Schreb., *Pannonicum* Jacq., *Astragalus Carniolicus* Kern., *Geranium argenteum* L., *Euphorbia Nicaeensis* All., *Hypericum Richeri* Vill., *Bupleurum ranunculoides* L., *junceum* L., *Senecio lanatus* Scop.

Die Schedae bringen die slovenischen Namen der betreffenden Pflanzen und auch die Synonymik. Ausführlicher werden besprochen:

*Daphne Blagayana*, die *Rhododendron*-Arten, *Primula Wulfeniana* Schott. Matouschek (Reichenberg).

---

**Baagöe, J.**, *Primula* paa Möens Klint samt nogle faa Bemœrkninger om *P. acaulis*, *P. elatior* og *P. officinalis* med deres Hybrider. (Primula on the island of Möen with a few remarks about *P. acaulis*, *P. elatior* and *P. officinalis* and their hybrids.) (Kjöbenhavn. Bot. Tids. XXIV. p. 6—12.)

The author has studied the species of *Primula* on the Danish Island of Möen, where the three species of the section *Veris* grow together and produce hybrids rather commonly. C. H. Ostenfeld.

---

**Bielefeld, Rudolf**, Ueber den Wechsel im Artenbestand der Flora zwischen Jade und Dollart. (85. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft in Emden für 1899/1900. p. 41—48.) 8°. Emden 1901.

Bereichert wurde die Flora des obigen Gebietes durch folgende fremde Einwanderer: *Elodea canadensis*, *Anthoxanthum Puellii* Lec. et Lam., *Ophrys fuciflora* Rchb., *Lepidium ruderale* L., *Mercurialis annua*, *Pirola minor*, *Linnaea borealis* L., *Erigeron canadensis* L., *Cotula coronopifolia* L., *Cirsium anglicum* DC., *Galinsoga parviflora* Cav., *Tragopogon pratensis* L.

Arten, welche theils sicher schon ausgestorben sind oder theils dem unvermeidlichen Untergange entgegen gehen, sind: *Scheuchzeria palustris* L., *Carex limosa*, *Trichophorum alpinum* Pers., *Hypericum helodes* L., *Cynoglossum officinale* L. und *Ajuga pyramidalis* L.

Verf. macht uns bei jeder Species mit der Art und Zeit des Auftretens an der Hand gesammelter Daten und selbst erworbener Erfahrungen, bezw. mit den Ursachen des Aussterbens der angeführten Pflanzen auf das Genaueste bekannt. Matouschek (Reichenberg).

---

**Urumoff, J. K.**, Prinos km Blgarskata Flora. [Beitrag zur Flora von Bulgarien.] (Sep.-Abdr. aus dem XVIII. Bd. des Zbornik za nar. umotv. Sofia 1901. 8°. 124 pp.)

In diesem 124 pp. starken Beitrage werden über 1000 Arten aus meistens neuen Localitäten angeführt und folgende für die Flora Bulgariens neue Species bekannt gemacht: *Dianthus croaticus* Borbas, *Juniperus Sabina* L., *Euphrasia liburnica* Wettst., *Euphr. Kerneri* Wettst., *Centaurea Velenovskyi* Adamov. und *Cystopteris alpina* Ink. Als neue Varietäten werden beschrieben: *Chaerophyllum libanoticum* Boiss. Ky. var. *moesiacum* Urumoff und *Centaurea diffusa* Lam. var. *robustior* Urumoff.

Adamović (Belgrad).

---

## Nachtrag.

Folgende Herren haben beigehende **Special-Redactionen** übernommen:

| Nom: | Adresse: | Spécialité: |
|---|---|---|
| **Grossbrittanien:** | | |
| **W. Botting Hemsley, F. R. S.** | *Royal Botanic Gardens* Kew | Geographical Botany. |
| **Holland und Belgien:** | | |
| **Prof. Dr. F. A. F. C. Went** | **Utrecht** | Systematik der Fungi-Pflanzenkrankheiten |

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 25. März 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 13. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 13. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark<br>durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

WARMING, EUG., Den almindeligd Botanik, fjerde omarbejdede og forøgede Udgave ved EUG. WARMING og W. JOHANNSEN. Kjøbenhavn 1900/1901. 8°. 706 pp. Mit 608 Figuren im Text.

Diese neue Auflage ist von beiden Verff. in allen mitgenommenen Sachen bis auf die jetzige Grenze unseres botanischen Wissens hinaufgeführt. Gleichzeitig wurden manche Abschnitte neu redigirt und ganz neue kamen hinzu, was eine bedeutende Anzahl von neuen Figuren erheischte. Wie bei der vorigen Auflage wurde auch hier eine Darstellung der innigen Verbindung zwischen Struktur und Funktion der pflanzlichen Organe erstrebt, daher wurden auch die rein topographische Anatomie und Morphologie, sowie die Terminologie noch mehr zurückgedrängt und die Biologie der Gewächse überall in den Vordergrund gestellt.

Aeusserlich zerfällt das Lehrbuch in 58 Capitel, die sich auf folgende 12 Hauptabschnitte vertheilen:

1. Uebersicht über die äussere und innere Ausprägung der Pflanze. 2. Aeussere Formlehre der höheren Pflanzen; die Ernährungsorgane. 3. Die pflanzliche Zelle und ihre Bestandtheile. 4. Gewebelehre. 5. Anatomie des Stengels, des Blattes und der Wurzel, 6. Physiologie des Stoffwechsels. 7. Wachsthum und Bewegung. 8. Fortpflanzung. 9. Blüthe, Blüthenstand, Bestäubung. 10. Samen, Frucht, Aussaat. 11. Lebenslauf und Abhängigkeit der Pflanze von äusseren Verhältnissen. 12. Abstammungslehre.

Um Raum zu sparen, geben die Verff. keine ausführlichen Litteraturverzeichnisse; die bedeutendsten Autoren sind unter den Figuren oder im Texte parenthetisch erwähnt und im Vorworte werden einige wichtigere Handbücher den Studirenden empfohlen.

Porsild (Kopenhagen).

---

**Wulff, Thorild,** Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. (Mit 4 Tafeln und 4 Textfiguren. 115 pp. Lund 1902. E. Malmströms Buchdruckerei).

Verf. berichtet über seine während der schwedisch-russischen Gradmessungsexpedition nach Spitzbergen im Sommer 1899 gemachten botanischen Beobachtungen.

I. Ueber die Transpiration der arktischen Gewächse. Mittelst der Stahl'schen Cobaltprobe hat Verf. an der Nordküste von Spitzbergen zwischen 22. Juli und 2. August Transpirationsmessungen an folgenden Arten ausgeführt: *Taraxacum phymatocarpum* Vahl, *Potentilla pulchella* R. Br., *Dryas octopetala* L., *Saxifraga nivalis* L., *S. caespitosa* L., *Papaver radicatum* Rottb., *Cerastium alpinum* L., *Polygonum viviparum* L., *Oxyria digyna* L. (Hill), *Salix polaris* Wg.

Die Versuche ergaben folgende Hauptresultate:

1) Abwesenheit von Tages- und Nachtperiode.

2) Eine mehr oder weniger beschränkte Regulationsfähigkeit des transpirirenden Blattes. Die arktischen Gewächse scheinen in Bezug auf die Transpirationsfunktion auf die kälteren Mitteltemperaturen abgestimmt zu sein; bei höheren Temperaturen (8° bis 9°C) wird die Transpiration oft durch Schliessung der Spaltöffnungen eingestellt.

3. Eine fast durchgängig sehr schwache Transpiration der arktischen Gewächse.

Das von Hesselman erwiesene häufige Vorkommen der Mykorrhiza bei den arktischen Pflanzen bietet eine frappante Illustration zu dem von Stahl hervorgehobenen Zusammenhang zwischen der Pilzsimbiose und der schwachen Transpiration.

II. Ueber das Vorkommen von Anthocyan bei arktischen Gewächsen.

Verf. giebt eine detaillirte Schilderung der Verbreitung und der Localisation des Anthocyans bei 50 an der Nordküste von Spitzbergen im Juli und August untersuchten Gefässpflanzen.

Eine durchgängig charakteristische Eigenschaft der arktischen Gewächse ist eine besonders kräftige Entwicklung von Anthocyan und anderen färbenden Substanzen im vegetativen Systeme; diese treten am kräftigsten bei Individuen aus dürren, mageren Localitäten auf.

Der von Overton an alpinen Pflanzen constatirte Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Anthocyan und Glucose wird vom Verf. bezüglich der arktischen Pflanzen be-

stätigt. Diese zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an löslichen Assimilaten aus.

Die ökologische Rolle der Pigmentausbildung bei den arktischen Pflanzen ist nach Verf. in erster Linie in der wärmeabsorbirenden Thätigkeit des Anthocyans zu suchen; daneben dürfte das Anthocyan in Folge des oft violetten Farbentones eine chlorophyllschützende Funktion im Sinne der „Lichtschirmtheorie" besitzen. Verf. weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass in den arktischen Gegenden auch Moose, Flechten und Algen oft lebhaft gefärbt sind.

III. Der Polygonboden (Kjellman's" Rutmark").

Verf. giebt eine eingehende Schilderung der Entstehung und Entwicklung eines typisch ausgebildeten Polygonbodens in Wyde Bay im nördlichen Spitzbergen. Der Polygonboden ist keine permanente Vegetationsformation, sondern ein zeitiges Entwicklungsstadium in einem der Vegetation neu erschlossenen Terrain. Aus demselben können verschiedene, mehr oder weniger stabile Pflanzenformationen hervorgehen, z. B. 1. Flechten- und Moosboden, 2. *Salix polaris* + *Saxifraga oppositifolia*-Boden, 3. *Dryas*- und *Andromeda tetragona*-Haide, 4. „Blütenboden" im Sinne Kjellman's (G. Andersson's „tufmark"), 5. Sumpfboden. Der Polygonboden lässt sich unter die Rubrik Fjeld-Formation (Warming) einrangiren.

Die Entwicklungsstadien des Polygonbodens werden durch mehrere photographische Bilder illustrirt.

IV. Floristische Notizen.

Diese beziehen sich besonders auf Wyde Bay, Murchison Bay, Treurenberg Bay und Red Bay. Einige formenreiche Arten, wie *Potentilla nivea* L. und *P. pulchella* R. Br., *Saxifraga nivalis* L. und *S. hieraciifolia* Waldst. u. Kit., werden hinsichtlich des Variationsvermögens ausführlicher behandelt. Am Schluss werden Verzeichnisse der vom Verf. gefundenen Moose, Flechten und Pilze mitgetheilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Dalla-Torre, K. W.** und **Sarnthein, Ludwig Graf von**, I. Bericht über die Flora von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein, betreffend die floristische Litteratur dieses Gebietes. (Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXVI. 1900/1901. 28 pp.) Innsbruck 1901.

Im ersten Bande der von den Verff. verfassten „Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthums Lichtenstein" wurde die gesammte Litteratur dieses Gebietes bis Schluss des Jahres 1898 veröffentlicht. Da dieser Band Ende 1900 erschienen ist, gedenken die Verff. der Reihe nach, in welcher die folgenden Bände (Algen, Pilze, Flechten, Moose, Pteridophyten und Siphonogamen) erscheinen werden, von Zeit zu Zeit Berichte zn liefern, die sowohl die inzwischen neu erschienene Litteratur, als auch Fortsetzungen, Nachträge, Auszüge

und Recensionen zu publiciren; hierbei werden einige wenige den Verff. seit Abschluss des I. Bandes ihrer „Flora etc." bekannt gewordenen Aufsätze aus früheren Jahren, sowie einige Richtigstellungen mit aufgenommen. Im vorliegenden ersten Berichte wurde z. B. die einschlägige Litteratur der Jahre 1899 und 1900 verzeichnet.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Pollard, Charles L.** and **Maxon, William R**, Some New and Additional Records on the Flora of West Virginia. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XIV. August 9, 1901. p. 161—163.)

A list of Fungi, Lichens, *Archegoniatae* and *Spermatophyta* collected in south central West Virginia, thirty of which are new to the state. A new combination and a new variety are given as follows: *Pyrenula punctella* (Nyl.) Williams comb. nov. (*Verrucaria punctella* Nyl. Pyrenom. 46. 1858), *Chamaecrista nictitans commixta* Pollard and Maxon nov. var.

Moore.

---

**Haig, Harold A[xel]**, Structural botany in 1901. (Science Gossip, London. New Ser. VIII. Jan. 1902. p. 231.)

A summary of work done in 1901.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Fitzgerald, W. V.**, Some indigenous plants new to Western Australia. (Victorian Naturalist, Melbourne. XVIII. Nov. 1901. p. 104.)

Includes a description of *Lobelia Gouldii* n. sp.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Benbow, C. A.**, Interior land changes. (Agricultural Gazette. N. S. Wales. XII. Oct. 1901. p. 1249—1254. with 2 plates.)

An account of sand-drift, with list of plants for arresting the invasion of the drifting sand.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Saunders, James**, Field botany in 1901. (Science Gossip, London. New Ser. VIII. Jan. 1902. p. 230—231.)

A brief review of local botany in Great Britain during the year in question.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Jackson, John R[eader]**, Vegetarian Millinery. (Gardeners Chronicle, London. Ser. III. XXX. 1901. p. 445—446. With figures.)

An account of vegetable ornaments, seeds, fruits, and similar productions, used for the adornment of hats and bonnets.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Maiden, J[oseph] H[enry]**, Miscellaneous notes. (Agricultural Gazette, N. S. Wales. XII. Oct. 1901. p. 1200—1202.)

These notes consist of — Large roots of salt-bush, *Kochia villosa* Lindl.; a fodder plant for the arid interior, *Portulacaria afra* Jacq.; Sand-drift at Newcastle, with dune plants to combat it; some additional weeds — *Hypericum perforatum* Linn.; *Inula graveolens* Desf., „Stinkweed"; *Rumex scutatus* Linn.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Amphlett, John,** Botany (of Worcestershire). (Victoria History of the County of Worcester. I. 1901. p. 33—76. Map.)

The *Phanerogamia* and *vascular Cryptogams* are by the editor, the *Bryophyta*, *Lichens* and Freshwater *Algae* by J. E. Bagnall, and the *Fungi* by Carleton Rea. B. Daydon Jackson (London).

---

**Haig, Harold A[xel],** Structural and Physiological Botany. (Science Gossip, London. New Ser. VIII. Jan. 1902. p. 244—246. figures.)

Abstracts of work recently published, at home and abroad.
B. Daydon Jackson (London).

---

**Gwynne-Vaughan, D. T.,** Remarks upon the nature of the stele of *Equisetum*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 774. Dec. 1901.)

A short description of the course of the xylem strands in *Equisetum*. It is suggested that the lateral xylem strands of the vascular bundles represent the remnants of what was ancestrally a solid central mass of xylem. D. T. Gwynne-Vaughan.

---

**Maige, A.** et **Gatin, C. L.,** Sur la structure des racines tuberculeuses du *Thrincia hirta*. (Comptes Rendus Acad. des Sciences. T. CXXXIV. 3 février 1902.)

Dans la partie tubérisée des racines du *Thrincia tuberosa*, une zone géneratrice se développe en cercle autour de chacun des pôles de différenciation ligneuse du faisceau. Le fonctionnement de cette zone donne vers le bois primaire des assises parenchymateuses au milieu desquelles on voit se différencier quelques vaisseaux ligneux, et du côté opposé des éléments aussi à parois minces avec ilôts de cellules sécrétrices (liber). Les tissus secondaires ainsi produits réalisent la tubérisation de la racine et se chargent d'inuline.
C. Queva (Dijon).

**Riessner, D.,** Prilog poznavanju anatomske gragje lišća nekih *Nyctaginaceja*. [Beitrag zur Kenntniss des anatomischen Baues des Blattes einiger *Nyctagineen*.] (Glasnik Urvatskog narav. družtva. Agram 1901. Heft 4—6. 8⁰. p. 1—24. Mit 13 Abbildungen.)

Verf. untersuchte die Blattstructur (Querschnitte) folgender Arten: *Acleisanthes Wrightii* Benth. Hook., *Boerhaavia paniculata* A. Rich., *B. anisophylla* Torr., *B. gibbosa* Pavon., *B. diffusa* L., *Allionia incarnata* L., *Bougainvillea spectabilis* W., *Abronia turbinata* Torr., *Abr. cycloptera* Gray., *Mirabilis Jalapa* L., *M. californica* Gray., *M. longiflora* L., *Oxybaphus coccineus* Torr., *O. nyctagineus* Sweet., *O. ovatus* H. bot. Kud., *O. glabrifolius* L. und *Jelinocarpus chenopodioides* Gray. Die meiste Aufmerksamkeit lenkte Verf. auf den Bau der Epidermis der Trichome, der Spaltöffnungen und der Gefässbündel.
Adamović (Belgrad).

---

**Gwynne-Vaughan, D. T.**, Some observations upon the vascular anatomy of the *Cyatheaceae*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 776. Dec. 1901.)

Mentions the relations of the internal steles of certain *Dicksonias,* and of *Pteris Karsteniana* to the typical vascular ring, and suggests the former may originate from internal projections of the latter. D. T. Gwynne-Vaughan.

---

**Brebner, G.**, On the anatomy of *Danaea* and other *Marattiaceae.* (Annals of Botany. Vol. XV. p. 777. Dec. 1901.)

Gives a description of the stele of the *Marattiaceae,* and of the developement of the vascular system in the young plant of *Danaea simplicifolia,* which is at one stage a „siphonostel with leafgaps". An internal protophloem is found to be general in the mature stele throughout the group.

D. T. Gwynne-Vaughan.

---

**Terracciano, A.**, Contributo alla biologia della propagazione agamica nelle Fanerogame. (Contribuzioni alla Biologia vegetale, edite da A. Borzì. Palermo 1901. Vol. III. Fasc. I. p. 1—64. Con tav. I—VI.)

La propagation agame, ou reproduction asexuée, dans les plantes phanérogames est un phénomène presque général et nécessaire à leur évolution. Elle ne doit pas être considérée comme une infériorité organique ou un retour à des formes ancestrales ou comme une apparition accidentelle, mais comme l'effet d'une activité tout-à-fait propre de la matière vivante, qui pousse les plantes à se perpétuer dans le temps et dans l'espace de la manière la plus sûre et la plus utile sans limétations de lieu ni d'âge, en utilisant toute sorte de ressources. C'est pour cela qu'elle se manifeste par la production de corps agames très-variables de forme et de position, et dans des conditions toujours bien déterminées.

Ces corps compensent le défaut de germes sexués. Obéissant à des activités, qui sont communes avec la formation et le développement des corps sexués femelles jusqu'au moment de la fécondation par l'élémeut mâle, et à des procédés intimes qui échappent à notre constatation matérielle, ils doivent être considérés comme les perpétuateurs d'un grand nombre de variations, que la plante a, de génération en génération, toujours accumulées et fixées en soi-même, grâce à la vie menée dans une aire presque close et non sujette à de véritables changements des conditions extérieures. Sans la propagation agame les nouveaux individus sont très peu plastiques, et possèdent tous les caractères et toutes les propriétés de leurs parents au moment de leur formation et de leur détachement. C'est par là qu'ils fournissent, après plusieurs générations agames lors de la fécondation des fleurs et de la

reproduction sexuée, les éléments les plus riches en caractères longuement acquis et fixés.

Dans la reproduction sexuée les individus résultent de la fusion de deux éléments différents, dont les caractères utiles se sont fondus et les inutiles ont été éliminés. Mais ils sont toujours plus plastiques, et grâce à cette plasticité organique et aux variations subies par les changements de place, ils se transforment avec une grande facilité et ne peuvent pas accumuler et fixer durablement un même caractère. Pour une sélection naturelle efficace et utile, pour l'amélioration progressive et constante de l'espèce, il est donc nécessaire que plusieurs générations agames alternent avec une ou plusieurs générations sexuées.

C'est dans cette nécessité d'alternance que la propagation agame trouve sa plus haute signification biologique. Le produit sexué obtenu par les fleurs cleistogames et chasmogames-autogames a la même signification biologique que celui de la propagation sexuée.

Les corps agames, abstraction faite de ceux qui dérivent de méthodes artificielles par boutures, marcottes et greffes, ou à la suite d'excitations mécaniques par cassure, section, destruction partielle, se produisent de deux manières différentes.

La première avec formation et éloignement succéssif de la plante mère de corps cellulaires, qui avec le temps s'organisent en individus complets ou bien dès leur naissance présentent des caractères et une structure qui leur permettent de vivre d'une vie autonome et durable. Ce sont les planoblastides: et il y en a de deux sortes. Les bulbilles et tubercules hypogés et épigés avec un ou plusieurs bourgeons, pourvus d'une grande quantité de matériaux de réserve, et capables de se détacher de la plante mère et de passer une période de repos avant de pousser; et les bourgeons feuillés constitués par un seul bourgeon, pauvre en substances alimentaires de réserve, incapable de passer une période de repos loin de leur mère, et pour cela à végétation continue.

Pour ce qui a trait à l'examen de ces derniers au point de vue morphologique et anatomique, à leur dévéloppement et à leurs effets sur l'évolution de l'espèce, ainsi qu'aux caractères biologiques propres à leur dispersion et à la manière de se propager à distance, j'ai ramis tout cela à une autre brochure.

Le deuxième mode de formation de corps agames s'observe lorsque certains organes ou lorsqu'une partie d'un organe déterminé, à la suite de procédés hétéromorphes divers, peuvent se différencier jusqu'à prendre la valeur et les proprietés d'individus, qui se détachent du géniteur et après une période variable de repos, poussent en donnant une plante nouvelle.

Je me suis proposé de mettre en relief ces dernières formations agamiques.

Après avoir brèvement parlé de racines et de feuilles, qui naturellement produisent des bourgeous, j'ai traité de la signification biologique des rhizomes et leur tubérification, dans leurs rapports avec la propagation et la dispersion des plantes.

Mais les végétaux offrent dans la propagation agame un autre mode de tuberification. C'est l'aérienne, que je viens de décrire dans les *Senecio Kleinia* Less., *S. articulatus* Sch., *S. Schotti* Balf. fil. de la famille des *Composées* — dans les *Cissus gongylodes* Burch., *C. quadrangularis* L., *C. rotundifolia* Vahl., de la famille des *Ampelidées* — dans les *Euphorbia Regis Jubae* Webb. et Berth., *E. balsamifera* Ait., *E. Tirucalli* L., *E. Schimperi* Presl. de la famille des *Euphorbiacées*. J'ai aussi parlé de la propagation dans les *E. anacantha* Ait., *E. globosa* Sims, *E. Ornithopus* Jacq., que j'ai rattachés au type *Stapelioides;* et dans *E. moloformis* Ait. et *E. mammillaris* L., qui se rattachent au type *Echinoides.*

Quant aux *Cactées* je m'en suis occupé avec beaucoup d'attention, et plus particulièrement du genre *Opuntia.* J'y ai distingué quatre types biologiques: *fruticosus*, *columnaris, articulatus*, *cladodicus.* Dans chacun d'eux nous devons distinguer trois espèces de corps agames reproducteurs. — Les branches courtes, presque desarmées, très-caduques, qui à la moindre secousse tombent et germent loin de leur mère. — Les planoblastides speciaux, ronds ou ellipsoïdes, armés ou non, qui tombent naturellement ou s'attachent aux animaux qui passent. — Les fruits, qui restent vides et donnent des bourgeons.

Après avoir décrit leur forme et leur développement, j'ai parlé de leur mode de dispersion sous l'action des eaux, sous celle du vent ou des animaux, puisque à l'idée de propagation agame doit toujours être liée l'idée de dispersion ou de translation à distance de la souche maternelle. Sous ce rapport l'exemple le plus frappant et biologiquement le plus parfait nous est offert par l'*Opuntia Salmiana.*

Dans une prochaine publication, je décrirai d'autres formations dans différentes plantes, et les rapports anatomiques et biologiques avec la plante mère et le monde extérieur.

A. Terracciano.

---

**Hildebrand, Fr.,** Einige biologische Beobachtungen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 472—483.)

Die De Candolle'sche Diagnose der bei ungünstiger Witterung kleistogamen Blüten von *Jeffersonia diphylla* wird berichtigt und die Oeffnung der Kapsel und Ausbreitung der Samen angestellt, bei welch letzterer neben dem Wind wahrscheinlich Ameisen betheiligt sind. *Veltheimia viridifolia* besitzt ausgeprägte Proterandrie, die zur Ursache des seltenen Fruchtansatzes der Pflanze bei uns wird, weil zur Zeit der Pollenreife der Blüthen noch keine Bestäuber fliegen. Die

Frucht enthält nur wenige Samen und wandert als dreiflügelige Schliessfrucht. Bei *Hedysarum multijugum* ist an Stelle der anderen *Hedysarum*-Arten eigenen Verbreitung durch Pelzthiere Windverbreitung getreten. Die Früchte haben die Widerhaken verloren, sind eingliederig geworden und die stehen bleibende Blumenkrone dient als Flugorgan. Die Blüten von *Apios tuberosa* entwickeln nur wenige Pollenkörner und sind so gebaut, dass weder Selbst- noch Fremdbestäubung stattfindet. Im Zusammenhang damit steht es, dass Blüthen bei der genannten *Papilionacee* nur selten auftreten und Fortpflanzung durch Wurzelknollen die Regel geworden ist. Büsgen (Hann. Münden).

---

**Thisleton-Dyer, Sir W. T.**, Morphological Notes. IV. The Haustorium of *Loranthus aphyllus*. (Annals of Botany. XV. Dec. 1901. p. 749—757. With Plate XL.)

The haustoria of this holoparasitic plant penetrate the cortical tissue of *Cereus Quisco*. It is seen to consist of a very irregular mass freely ramifying and sometimes anastomosing in the cortex of the *Cereus*. The structure of the haustorium could not be made out but it was shown to be encased by a periderm derived from the adjoining cortical tissues of the host. W. H. Lang.

---

**Rennert, R. J**, Seeds and seedlings of *Arisaema triphyllum* and *A. Dracontium*. (Bull. Torrey Botanical Club. XXIX. Jan. 1902.)

A comparative study of the structure of the seed, and the germination in *Arisaema triphyllum* and *A. Dracontium*, with some observations on a hybrid between these species, as well as upon the Himalayan species *A. flavum*.

The seeds of the two species principally studied, are much alike, and the embryos in the ripe seed, are very similar. On germination it is found that the hypocotyl, and the corm formed from it, are much better developed in *A. Dracontium*, while the roots and plumula are better developed in *A. triphyllum*. In both species the cotyledon remains within the seed. A well-developed foliage-leaf is regularly, formed in *A. triphyllum* soon after germination. Only about 10 procent of the seedlings of *A. Dracontium* develop a foliage leaf the first season. *A. flavum*, behaves like *A. triphyllum*, while the hybrid form is intermedial in character between the parents. The type of *A. triphyllum* is considered more primitive than that of *A. Dracontium*. The paper is illustrated by one plate.

D. H. Campbell.

---

**Baroni, E.**, Notizie sopra un caso di fasciazione nel *Poterium Sanguisorba*. (Processi verbali, in Bolletino della Società botanica italiana, ottobre 1901. n. 7. p. 287.)

C'est la première fois qu'on vient de décrire un pareil cas de fasciation dans cette espèce. Le rameau a 42 cmt. de long, de

23 à 20 cmt. de large, et est strié dans toute sa longueur, avec des feuilles bien développées et avec de petites inflorescences aborties, ovoïdales, en correspondance des reliefs longitudinaux. Un ensemble très volumineux de fleurs, allongé dans le sens de la largeur du rameau et ovoïdal, se trouve à l'extrémité du même rameau. Les fleurs mâles sont à la partie inférieure, les femelles à la partie supérieure. Celles-ci très réduites en dimension; et la réduction est plus grande dans les pièces du périgone, qui sont conniventes. Les premières, avec pollen et anthères, quoique pas encore developpées, sont normales. L'ovaire et les ovules semblent être normaux.

A. Terracciano

---

**Worsdell, W. C.**, The Morphology of the „Flowers" of *Cephalotaxus*. (Annals of Botany. XV. 1901. p. 637.)

The author, adopting the views of Celakovsky on the morphology of the flowers of *Cephalotaxus* adduces additional evidence in their support from the study of certain monstrous female cones. These exhibited more or les complete proliferation; either the primary axes of the cone being transformed into a vegetative shoot or proliferation occurring in the axils of the bracts. In the latter case the ovules may be transformed into foliar organs or rudimentary foliar organs may occur above or below the insertion of the ovules on the secondary or „floral axes".

W. H. Lang.

---

**Noll, F.**, Zur Keimungsphysiologie der *Cucurbitaceen*. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. 1901. Ergänzungsband I.

Es ist bekannt, dass beim Kürbissamen während der Keimung ein „Stemmorgan" ausgebildet wird, welches die Aufgabe hat, den Kotyledonen das Abstreifen der Samenschalen zu erleichtern.

Verf. stellte sich die Aufgabe, die einzelnen Faktoren zu analysiren, welche an der Bildung dieses dornartigen Fortsatzes betheiligt sind. Es zeigte sich, dass zwei verschiedene Reize an seiner Entstehung betheiligt sind, ein geotropischer und ein morphästhetischer. Die Betheiligung des erstgenannten war von vornherein zu vermuthen, da der Fortsatz bei der Abwärtskrümmung der Wurzel an der concaven Seite entsteht, vorausgesetzt, dass der Samen mit seiner flachen Seite dem Keimblatt aufliegt. Steht er dagegen aufrecht, so entsteht ein Ringwulst an der Stelle, wo im ersten Falle nur ein dornartiger Fortsatz sich bildete.

Die Entstehung dieses Ringwulstes an der verticalen Pflanze führt Verf. ebenfalls auf einen geotropischen Reiz zurück, und zwar soll trotz der senkrechten Stellung des Pflänzchen ein solcher Reiz ausgelöst werden, da nach eigens hierauf gerichteten Versuchen das Reizfeld um 5—6° über den unteren Pol der Längsachse hinausreicht.

Unter normalen Umständen wird der Ringwulst zu Gunsten des stärkeren Wachsens eines einseitigen Fortsatzes correlativ unterdrückt.

Bei der Wulstbildung handelt es sich um eine bislang noch nicht bekannte Form einer geotropischen Reaktion, um eine Ablenkung des Wachsthums aus seiner bisherigen Richtung, wobei die Antiklinen der angrenzenden Strecken schrittweise in Perikline übergehen.

Als zweiter Faktor bei der Entstehung des Fortsatzes ist die Krümmung des Mutterorgans betheiligt, und zwar bildet sich hier das Seitenorgan, im Gegensatz zu dem früher von Noll ermitelten Verhalten der Seitenwurzeln, auf der concaven Seite.

Beide Faktoren, der Schwerkraftsreiz und die Krümmung, wirken gleichsinnig und erhöhen dadurch die Gewähr für ein wirksames Funktioniren des Organs.

Für die Praxis der Aussaat empfiehlt es sich, die Samen der Gurken, Melonen, Kürbisse u. a. flach einzulegen, weil dann das Stemmorgan am besten wirken kann, und die Temperatur des Keimbettes nicht dauernd zu hoch zu halten, da sonst das Organ durch Streckung des Hypokyls von der Testa fortgeschoben wird.

Kolkwitz.

---

**Noll, F.**, Ueber das Etiolement der Pflanzen. (Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1901. 9 pp.)

Verf. wünscht durch diese Arbeit den Begriff des Etiolements weiter gefasst zu sehen, und zwar so, dass man nicht bloss das eigentliche Dunkeletiolement darunter versteht, sondern auch ein Wasseretiolement, Hunger- und Zeugungsetiolement.

Diese neue Auffassung wird u. A. folgendermassen begründet: Wenn man die am Ende der Wassersprosse von *Hippuris* entstehenden Lufttriebe wieder untersucht, so entstehen nicht Wasserblätter, sondern die Internodien strecken sich, um die Sprosse zur Entfaltung der Blüten wieder möglichst schnell an die Luft zu bringen. Im Dunkeln tritt eine ähnliche Streckung ein. Ferner haben die im feuchten Luftraum erzeugten Dunkelblätter die Gestalt der Wasserblätter.

Hier handelt es sich also um ein Beispiel, wo ein charakteristisches Etiolement auch im vollen Licht entstehen kann (Wasseretiolement).

Als weiteres Beispiel werden u. A. die Wurzeln des Weizens genannt, welche bei Mangel an stickstoffhaltiger Nahrung starke Ueberverlängerung zeigen (Hungeretiolement).

Endlich erinnert Verf. daran, dass unter den gleichen Gesichtspunkt die Blütenschosse von *Sempervivum* und andere Rosettenpflanzen fallen, welche sich aus der gestauchten Blattkrone erheben (Zeugungsetiolement).

„Das bisher allein als „Etiolement“ bezeichnete Dunkeletiolement ist nur eine Theilerscheinung einer allgemeinen Reaktionsform, die auch unter anderen Umständen in der Pflanze zur Ueberwindung widriger Umstände bezw. zur Erreichung günstigerer Lebensbedingungen ausgelöst wird.“ Kolkwitz.

---

**Ravaz, L.** et **Bonnet, A.**, Les effets de la foudre et la gélivure. (Annales de l'Ecole nat. d'Agriculture. Montpellier 1901. 7 pages et 4 figures.)

Dans un Mémoire anterieur, Ravaz et Bonnet avaient montré que la foudre produit sur la Vigne des effets identiques à ceux qui ont été attribués à la gelée sous le nom de gélivure.

Ils ont reproduit les mêmes lésions en soumettant des souches de Vigne à l'action d'un courant électrique. Voici les phénomènes observés: Dessiccation et chute du sommet des rameaux, arrêt momentané de la croissance en diamètre de quelques parties des mérithalles, qui se colorent en rouge-brun; présence de ponctuations en relief sur l'écorce et, plus tard, de crevasses profondes; les noeuds restent plus sains; les feuilles placées sur le trajet du courant restent vivantes.

Sur les coupes, on constate la destruction de tous les tissus secs; les tissus aqueux résistent mieux; l'assise génératrice prolifère d'abord d'une manière désordonnée puis donne du bois et du liber normaux; il se forme aussi des noyaux libéroligneux au milieu de l'écorce; les tissus superficiels rigides éclatent sous la poussée des tissus profondes hyperplasiés.

Les tissus mortifiés sont envahis après coup par des Bactéries ou des Champignons dont le rôle est secondaire et accessoire.

Les étincelles électriques n'ont produit que des blessures superficielles et sans intérêt. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Teodoresco, E. C.**, Sur le *Gomontiella,* nouveau genre de *Schizophycée.* (Avec Planche VI.) (Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901. p. 757—760.)

Im südöstlichen Rumänien, Distrikt Tulcea, bei Hagighiol am Fusse des Causu-mic, eines Kalkhügels, welcher zur triadischen Formation gehört, fand Verf. in einer kleinen Vertiefung, die mit Regenwasser, welches aus einem jüngst gefallenen Niederschlage herrührte, gefüllt war, eine blau-grüne Alge. Dieselbe wird durch einen eigenartigen, bis jetzt bei keiner anderen Fadenalge gekannten Habitus, gekennzeichnet.

Sie bildet nämlich einfache, höchstens 210 $\mu$ lange, rinnenförmige Fäden, indem dieselben ihrer Längsachse parallel, manchmal aber auch schief gegen diese Achse mit ihren Rändern zusammenstossen. Im Querschnitt gesehen stellen die diese Fäden zusammensetzenden Zellen einen nicht ganz schliessenden Ring dar, dessen Mitte ungefähr 1.4 Mal dicker

als die zusammenneigenden Enden ist, oder sie sind tief halbmondförmig. Uebrigens sind die Zellen den der *Oscillatoriaceen* gleich. Die Fäden besitzen eine äusserst dünne Scheide, die nur mittelst Färbemittel sichtbar gemacht werden kann. Die Vermehrung geschieht durch Hormogonien. Diese sind von verschiedener Länge; bei den kürzesten zählte der Verf. drei Zellen. Die Hormogonien werden durch Quertheilung der Fäden gebildet.

Indem Verf. den Habitus dieser ganz merkwürdigen Alge als Anpassung an ihre Lebensverhältnisse ausführlich bespricht und die rinnenförmige Einrollung für Schutzmittel gegen Austrocknung betrachtet, hebt er hervor, dass er die Alge betreffs Beweglichkeit im lebenden Zustande zu prüfen vergessen hat.

Er reiht sie als novum genus im Subtribus *Oscillatorioideae* ein und nennt sie M. Gomont zu Ehren *Gomontiella subtubulosa.*

Eine genaue lateinisch geschriebene Diagnose und Erläuterung der beigegebenen Tafel schliessen die Abhandlung.

R. Gutwiński (Krakau).

---

**White, David,** Two new species of Algae of the genus *Buthrotrephis* from the Upper Silurian of Indiana. (Proc. U. S. Nat. Mus. XXIV. 1901. p. 265.)

Mr. David White contributes descriptions of two new species of *Buthrotrephis* from the Eurypterid beds at Kokomo, Indiana, under the names of *B. divaricata* and *B. newlini.* The salient characters of the former are to be found in the divaricate position of the subdivisions of the frond at the frequent and equal dichotomies; the continuity in width of the lamina, which is without a central axis, and the very obtuse, slightly thickened apices. In the terminal lobules are to be seen impressions of nearly contiguous, globular bodies upwards of 2 mm in diameter, and they often occupy the entire apex of the lobe. They suggest the spherical conceptacles of *Fucus.*

*B. newlini* has many features in common with *B. lesquereuxii,* and all three species find a common character in a coarsely tomentose structure which, in the lower portions of the frond, presents an intricate and close tangle of filaments suggestive of the texture of felt cloth.

The discussion respecting the true nature of these problematical remains is reopened, and it is pointed out that the evidence in support of a sponge relationship lies in the dense, apparently vascular texture, and their occurrence in distinctly marine beds in association with marine fauna. Without insisting upon the idea, the belief is entertained that these fossils represent marine algae as shown by (a) the marine habitat, (b) the typically algoid form of development and growth, and (c) the aspect of the residue. While these features may pertain to a fossil sponge, the absence of regular sponge structure and especially

the lack of spicules, argues strongly against such reference to the sponge group. The presence of a plexus of interlacing filaments directs attention to possible connection with *Siphonous Chlorophyceae* of which the genus *Codium* appears to furnish the most direct means of comparison. It is thus regarded as possible that *Codium* may represent the generalised type of *Buthrotrephis*, which in all probability embraces various genera, the precise limitations of which can not be determined in the absence of recognizable fructification and definite histological elements. D. P. Penhallow.

---

**Protic, G.**, Treći prilog k poznavanju flore resina Bosne i Hercegovine. (Dritter Beitrag zur Kenntniss der Algen Bosniens und der Hercegovina.) (Glasnik Zemalj. Muzeja u Brosni i Hercegovini. Band III. p. 201—226. Sarajevo 1901.)

In diesem Beitrage führt Verf. 338 Algenarten aus Westbosnien an. worunter die *Diatomaceen* bereits ein Drittel einnehmen.

Adamović (Belgrad).

---

**Collins, Frank Shipley**, The Algae of Jamaica. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XXXVII. November 1901. p. 231—270.)

A list of algae, mostly marine, the result of three different collections. The majority are from Port Antonio and Kingston although specimens are listed from Ora Cabessa, Rio Novo, Runaway Bay, Rio Bono, Montego Bay, St. Ann's Bay and Port Maria. A series of tables comparing the marine flora of Jamaica with those of New England, Great Britain, the northern coast of Spain, the coast of Morocco, the Canary Islands and Puerto Rico accompany the article. The following new or recently described species are included:

*Oscillatoria princeps forma purpurea* n. f., *Lyngbya confervoides forma violacea* n. f. *Scytonema conchophilum* Humphrey ms., *Diplochaete solitaria* n. g. and sp., *Chaetomorpha intertexta* n. sp., *Dictyerpa Jamaicensis* n. g. and sp., *Goniotrichum Humphreyi* Collins, *Cordylecladia Peasiae* n. sp., *Callithamnion byssoideum* var. *Jamaicensis* Collins, *Antithamnion Butleriae* n. sp. Moore.

---

**Harper, R. H.**, Binucleate cells in certain *Hymenomycetes*. (Botanical Gazette. Bd. XXXIII. p. 1—24. pl. I. 1902.)

Maire's conclusions as to the binucleated condition of the cells of the young carpophore of various *Hymenomycetes* discussed at length. The structure of the hymenium of *Hypochnus subtilis* is described. The same is very loose and permits tracing the various steps in the developement of the basidium. Harper finds „that the entire fruiting body is composed of a series of cymosely branched hyphal systems". The cells of the old hymenium contain regularly two nuclei. The young basidia are formed from the apical cells of the old layer, which contain but two nuclei; so also the stalk cells after the basidia are cut off. The process of fusion of the two basidial nuc-

lei is described, and the subsequent division of the fusion nucleus.

In *Coprinus ephemerus* the cells of the stipe and pileus are multinucleated conditions, as described by Maire, while the cells of the young gills are regularly binucleated. The writer comments extensively on the possible bearing this binucleated character of the *Basidiomycetes* may have in indicating relationships with the *Ascomycetes* and *Uredineae*. He points out that binucleated cells have not been found among the *Ascomycetes* either in vegetative ar ascogenous hyphae, which he considers an indication of the wide phylogenetic separation of the two groups. He claims furthermore that the supposed derivation of the basidium from various types of conidial fructification of the *Ascomycetes*, as maintained by Massee and others, must be regarded as extremely uncertain. The binucleated condition of cells in the *Uredineae* and the *Basidiomycetes* seems to indicate a still closer relationship of these two groups; the fusions of nuclei, (which have probably remained distinct for long periods of vegetative growth in both teleutospore and basidium are held to be distinctly comparable processes. It is apparently clear that the similarity in nuclear fusion lies between the *Uredineae* and the basidium, rather than between the ascus and basidium. The author closes by stating. „It may well be that both the origin and the physiological significance of the fusions in ascus and basidium are entirely distinct.“ One plate shows the structure of parts described.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Lafar, Franz,** Technische Mykologie. Band II. Erstes Drittel. p. 363—538. Jena (Gustav Fischer) 1901.

Auf den reichen Inhalt des Heftes kann hier nur andeutungsweise hingewiesen werden. Nach einer ausführlichen Besprechung der allgemeinen Morphologie und Physiologie der *Eumyceten*, in der zumal das letzte Capitel: „Reizwirkungen; Allgemeines über *Eumyceten*-Enzyme“ interessirt, folgt eine kurze allgemeine Schilderung der *Zygomyceten* und eine eingehendere Darlegung der durch solche hervorgerufenen Gährungen (zumal Vergährungen stärkehaltiger Substrate).

Die nächsten Capitel behandeln Gestalt, Bau und chemische Zusammensetzung der Hefenzelle. Verf. hebt hervor, dass der entwicklungsgeschichtliche Anschluss der *Saccharomyceten* an irgend einer z. Z. lebenden Gruppe höherer Pilze bisher nicht gefunden ist. Besonders erwähnt sei eine „Temperaturzeit-Tabelle“ für die Sporenbildung von 19 *Saccharomyces*-Arten bezw. -Rassen.

Der dreizehnte Abschnitt: „Hefenernährung und Hefenzüchtung“ ist nur eben begonnen, das Heft bricht hier ab.

Hugo Fischer (Bonn).

---

**Juel, H. O.**, *Taphridium* Lagerh. et Juel, eine neue Gattung der *Protomycetaceen*. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXVII. Afd. III. No. 16. Stockholm 1902. Mit 7 Textfiguren und 1 Doppeltafel.)

Zwei Arten werden in die neue Gattung gestellt, die eine war bisher als *Taphrina* oder *Magnusiella umbelliferarum* Rostr. bekannt und wächst auf *Heracleum-* und *Peucedanum-*Arten, die andere, welche Verf. in Algier auf *Ferula communis* gefunden, wird *T. algeriense* Juel genannt.

Von Lagerheim, welcher *T. umbelliferarum* (Rostr.) Lagerh. et Juel als neu für Schweden gefunden, rührt die Beobachtung her, dass diese Art ihre Sporangien nach der Art eines *Protomyces* entleert, indem das Endospor als ein kugeliger, die Sporen einschliessender Sack aus dem Exospor hervortritt, und er zog hieraus den Schluss, dass diese Art nicht zu den *Exoasceen,* sondern zu den *Protomycetaceen* gehören müsse. Bei der anderen Art, welche offenbar mit dieser nahe verwandt ist, wurde ein Austreten des Endospores vom Verf. nicht beobachtet. Von *Protomyces* unterscheiden sich beide Arten durch den *Taphrina* ähnlichen Habitus, sowie dadurch, dass die Sporangien weniger dickwandig sind und keine Ruheperiode durchmachen.

Die Entwicklungsgeschichte und das cytologische Verhalten beider Arten wurde an Mikrotomschnitten studirt. Das Untersuchungsmaterial von *T. umbelliferarum* war von Lagerheim fixirt und eingebettet worden. Bei dieser Art dringen zuerst die fertilen Hyphen unter der oberen Blattepidermis vor und bilden hier unter reicher Verzweigung eine fast continuirliche Schicht von Sporangienanlagen. Später sprossen aus den Sporangienanlagen dünne Hyphenzweige nach innen hervor, um unterhalb der Palissadenzellschicht ein Mycelgeflecht zu bilden. Die Angaben der früheren Autoren, nach welchen die Sporangien die Endzellen aufsteigender Hyphenzweige wären, sind also irrthümlich. Bei *T. algeriense* scheinen dagegen die inneren, vegetativen Hyphen gleichzeitig mit den fertilen, subepidermälen im Blatte vorzudringen, aber auch bei dieser Art besitzen die fertilen Hyphenzüge eine relative Selbstständigkeit und die Sporangien werden in denselben interkalar angelegt.

Sowohl die Zellen des vegetativen Mycels, als die Sporangienanlagen sind von Anfang an vielkernig. In den heranwachsenden Sporangien werden die Kerne ziemlich gross und enthalten distinkten Chromatinfaden. Bei *T. umbelliferarum* wurde eine simultane Theilung dieser grossen Kerne beobachtet. Jeder Kern zeigt eine Kernspindel, deren Enden an der noch ererhaltenen Kernwand liegen. Dann findet um die im Sporangium zerstreut liegenden Kerne freie Zellbildung statt, wobei die Kerne sich vermuthlich zusammenziehen, denn die in dieser Weise gebildeten runden, nackten Zellen haben sehr kleine Kerne. Ob diese Zellen Sporenmutterzellen oder junge Sporen sind, konnte nicht festgestellt werden.

Bei *T. algeriense* wurde eine Theilung der grossen, mit Chromatinfaden ausgerüsteten Kerne im Sporangium nicht beobachtet, aber Verf. ist doch geneigt, eine solche anzunehmen. Das folgende Entwicklungsstadium zeigt nämlich eine grosse Anzahl weit kleinerer Kerne. Diese liegen alle in der Peripherie des Sporangiums, während das centrale Plasma ganz kernlos ist. Um die Kerne findet dann freie Zellbildung statt, so dass die Peripherie des Sporangiums von einer einfachen Schicht runder, nackter, einkerniger Zellen eingenommen wird. Zwischen den Zellen sind dünne Streifen einer plasmatischen Zwischensubstanz zu sehen, welche das centrale Sporangiumplasma mit der dünnen, an die Sporangiumwand grenzenden Plasmaschicht verbinden. Die nackten Zellen sind Sporenmutterzellen, welche durch Theilungen, die indessen nicht beobachtet wurden, in sehr kleine, nackte Sporenanlagen zerfallen. Diese wachsen dann aus und werden mit Membranen bekleidet.

Bei keiner der Arten wurde eine Konidienbildung im Sporangium beobachtet. Bei *T. algeriense* kommt es zuweilen vor, dass die aus dem Sporangium ausgetretenen Sporen, gerade wie diejenigen von *Protomyces*, paarweise fusioniren.

Auch die cytologischen Verhältnisse in den Sporangien von *Taphridium* beweisen also, dass diese Gattung mit den *Exoasceen* gar nicht verwandt ist. Dagegen stimmt sie in Bezug hierauf offenbar mit *Protomyces* überein, besonders ist die Sporenbildung bei *T. algeriense* derjenigen von *Pr. Bellidis* recht ähnlich. Verf. vermuthet, dass auch bei *Protomyces* die Sporen, bezw. deren Sporenmutterzellen, durch freie Zellbildung angelegt werden.

Was die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Protomycetaceen* betrifft, so glaubt der Verf. wegen ihres septirten Mycels und ihrer freien Zellblldung, dass sie mit den „höheren Pilzen“ näher verwandt sind, als mit den *Phycomyceten*. Er betrachtet das *Protomycetaceen*-Sporangium nicht als das Homologon eines Ascus, sondern eines „Gonidien“ bildenden Organs, das sich also zu dem Ascus verhält etwa wie das Tetrasporangium zu dem Ooblastem bei den *Florideen*. O. Juel.

---

**Guilliermond, A.**, Recherches histologiques sur la sporulation des *Schizosaccharomycètes*. (C. R. hebdomad de l'Acad. d. Soc. Paris 1901. Bd. CXXXIII. p. 242.)

Schiönning's Beobachtungen über die Ascus-Bildung des *Schizosaccharomyces octosporus* ergänzt Verf. durch Untersuchungen über das Verhalten des Zellenkerns. Verf. constatirte, dass auf die Lösung der Querwand Verschmelzung der beiden Zellkerne folgt. Hin und wieder tritt Ascus-Bildung ohne vorherige Fusion und Befruchtung ein.

Aehnliche Vorgänge wie bei *Schizosaccharomyces octosporus* sah Verf. bei *Sch. Pombe* sich abspielen. Bei dieser Art ist die Verschmelzung der beiden fusionirenden Zellen nur

unvollkommen: beide Componenten bewahren formal ihre Selbstständigkeit; der Ascus erscheint daher in der Mitte eingeschnürt und oft gleichsam geknickt. Jede Hälfte des Ascus enthält zwei Sporen. — Auch für diese Art constatirte Verf. Kernverschmelzung. Küster.

**Ray, Julien,** Les maladies cryptogamiques des végétaux. (Rev. gén. de Bot. 1901. Bd. XIII. p. 145.)

Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass man Pflanzen gegen kryptogamische Parasiten durch Anwendung der Principien schützen könne, welcher der Lehre von der Immunität und der Serumtherapie zu Grunde liegen. Vielleicht gelingt es, die Pflanzen durch Infection mit Organismen von geringer Virulenz an die Wirkungen ihrer Feinde zu gewöhnen, oder ihnen die Säfte immuner Individuen zuzuführen, und sie dadurch widerstandsfähig zu machen. Die vorliegende Arbeit — eine vorläufige Mittheilung — beschäftigt sich vorwiegend mit der Erwägung von Möglichkeiten. Küster.

**Ferraris, Th.,** Materiali per una flora micologica del Piemonte. (Malpighia. Anno XIV. Fasc. V—VIII. p. 193—228.)

Dans le but d'élaborer un travail d'ensemble sur la flore mycologique du Piémont, l'auteur donne cette première contribution comprenant 112 espèces assez communes, récoltées à Crescentino dans la province de Novara. Elle comprend 52 *Basidiomycètes*, 7 *Phycomycètes*, 14 *Ascomycètes* et 39 *imperfecti*. Cavara (Catania).

**Gran, H. H.,** Studien über Meeresbakterien. I. Reduction von Nitraten und Nitriten. (Bergen's Museum Aarbog. 1901. No. 10.)

Verf. hat das Studium der denitrificirenden Bakterien gewählt; seine Untersuchungen fanden im Laboratorium des Prof. Beijerinck in Delft statt und wurden mit Wasserproben ausgeführt, die von der Meeresoberfläche an der niederländischen Küste zwischen Helder und Texel, während der Monate August bis November 1901 aufgenommen wurden. Die Arbeit zerfällt in zwei Abschnitte:

I. Im ersten wird untersucht ob denitrificirende Arten wirklich im Meereswasser allgemein vorkommen und die Antwort hierauf ist eine bejahende. Verschiedene Versuche wurden angestellt, theils durch Aussaaten von frischem Meereswasser auf Fischgelatineplatten, theils durch Anhäufungsculturen in flüssigen Nährböden wozu nach einigem Experimentiren eine Lösung von Kaliumnitrat (oder -nitrit) und Kaliumphosphat in Salzwasser mit zugesetzten Caliummalat verwendet wurden. Dieser Nährboden enthielt also Nitrat oder Nitrit als einzige Stickstoffquelle, während der nöthige Kohlenstoff vom Calciummalat geliefert wurde. Das letzte Salz wurde gewählt weil es sich herausstellte, dass die Culturen dann während des ganzen Versuches

die für den regelmässigen Verlauf der Denitrifikation nothwendige Alkalinität bewahren konnten. Es ergab sich aus den Versuchen, dass denitrificirende Arten stets vorhanden waren und zwar wurden etwa 20 Arten mehr oder weniger häufig erhalten. Durch die Anhäufungsversuche erzielte Verf. schon nach 2—3 Ueberimpfungen ein constantes Artengemisch und zugleich immer eine sehr regelmässige Denitrifikation, so dass alles Nitrat oder Nitrit schon nach 3—4 Tagen verschwunden war. Durch weitere Versuche zeigte sich, dass die untersuchten Denitrifikationsbakterien echte Meeresorganismen sind und also nicht etwa zufällig vom Lande hinausgeführte Formen, indem sie ohne Chlornatrium nicht gediehen. Die untersuchten Arten, von denen nur 3 benannt und näher besprochen werden, (*Bacillus repens* n. sp., *Bacillus trivialis* n. sp., *Bacillus Hensenii* n. sp.). gruppirt Verf. folgendermassen nach ihrem Verhalten (in Reinculturen) Nitraten und Nitriten gegenüber.

1. Nitrate und Nitrite werden schnell bis zum freien Stickstoff reducirt; Ammoniak wird nicht gebildet.
2. Nitrate werden sehr leicht bis zu Nitriten reducirt, diese verschwinden auch später, aber ohne deutliche Stickstoffentwicklung. Dagegen entsteht regelmässig etwas Ammoniak, besonders bei Gegenwart von Zucker.
3. Nitrate werden nicht zu Nitriten reducirt, Nitrite können langsam, ohne deutliche Stickstoffentwicklung, aus den Culturen verschwinden. Sowohl Nitrate als Nitrite werden auch als einzige Stickstoffquelle assimilirt.
4. Nitrate und Nitrite können nicht reducirt werden und können als einzige Stickstoffquelle dargeboten, fast gar nicht assimilirt werden, während Ammoniaksalze unter denselben Bedingungen eine gute Nahrung bieten.

II. Im zweiten Abschnitt untersucht Verf. die Bedingungen, unter denen die Bakterien denitrificiren können. Als Faktoren, die hier Bedeutung haben können, werden 1. Temperatur, 2. Sauerstoffspannung und 3. Nährstoffe angegeben, allein von diesen wird nur das Verhalten der Nährstoffe näher untersucht, indem alle Culturen unter Zutritt der Luft bei 28° C angestellt wurden. Aus den Versuchen mit Culturen in Nährlösungen von verschiedenen organischen Stoffen geht hervor, dass besonders die Quantität der vorhandenen Kohlenstoff-Nahrung für die Denitrifikation von Bedeutung ist; soll in der freien Natur eine Reduction von Nitraten und Nitriten stattfinden können, so muss wenigstens die vier doppelte Menge von Kohlenstoffverbindungen vorhanden sein.

Ob diese Bedingungen jemals im offenen Meere vorhanden sind, wo man überhaupt nicht weiss, ob Denitrifikationsbakterien vorkommen, ist sehr zweifelhaft und kaum wahrscheinlich, eher dürften sie sich in den seichten Küstengewässern finden, wo es ja immerhin denkbar ist, dass die an organischen Stoff reichen

Detritusmassen des Bodens aufgewühlt werden, und Verf. beschränkt sich auch auszusprechen, dass die Denitrifikation der Meeresbakterien vermuthlich in dergleichen seichten Gewässern eine Rolle spielen kann, wo Nitrate und Nitrite wahrscheinlich vom Lande her zugeführt werden. Die Frage, wie gross die Bedeutung dieser Denitrifikation in der Realität ist, sowie die Frage, ob es auf offener See Denitrifikationsbakterien giebt, lässt Verf. für spätere Untersuchungen offen stehen und erwähnt schliesslich, dass im kommenden Sommer von norwegischer Seite diesbezügliche vorläufige Versuche unternommen werden sollen.

Joh. Schmidt (Kopenhagen).

---

**Gutwinski, R.**, Materyaly do flory śluzowców *(Myxomycetes)* Galicyi. [Materiaux pour servir à la flore des *Myxomycetes* de la Galicie.] (Sep.-Adr. aus Berichte der physiologischen Commission der Akademie der Wissenschaften. Bd. XXXV. p. 1[73]—5[77]. Krakau 1901.)

Es werden 11 Arten aus Galizien und nebenbei 9 aus Carlsbad verzeichnet.

Die als *Hemiarcyrya rubiformis* vom Verf. bezeichnete Art besitzt kleinwarzige Sporen. Er unterscheidet also zwei Varietäten: a) *glabra* und b) *aspera*. Bei *Arcyrella nutans* fand Verf. auch kleinwarzige Sporen und das Capilitum ausser mit typischen Verdickungen und Stacheln noch mit einem Netze bedeckt, welches an das Netz bei *A. dictyonema* Rostaf. und *A. inermis* Rac. sehr erinnert. Die Sporen der *Lycogala epidendrum* dagegen fand Verf. ganz glatt, wie es Rostafiński und J. Schroeter angegeben, obwohl Raciborski (Hedwigia 1887) anderer Meinung ist.

R. Gutwiński (Krakau).

---

**Tassi, Fl.**, *Phyllostictella* Fl. Tass., nuovo genere di *Sphaeropsideaceae*. (Bullett. del Laborat. ed Orto bot. d. Siena. Anno IV. 1901. Con 1 tav.)

Le nouveau genre a été établi principalement sur un caractère, adopté déjà par M. Saccardo, mais assez discutable, celui de la coloration des spores. Il s'agit en effet d'un *Phyllosticta* à spores brunes. En voici la diagnose:

*Phyllostictella* Fl. Tass. Perithecia epidermide velata, lenticularia, tenuiter membranacea poro pertusa, maculicola; sporulae ovoideae v. oblongae, continuae coloratae. — Genus *Phyllostictae* analogum sed phaeosporum.

L'auteur range deux espèces nouvelles dans le nouveau genre et 18 autres espèces dont 10 appartenaient déjà au genre *Phyllosticta*, 8 au genre *Coniothyrium*.

*Phyllostictella Cucurbitacearum* Fl. Tass. Tav. I, Fig. 1. Maculis variis angulosis, confluentibus, sordidis, demum laceris; peritheciis epiphyllis, sparsis gregariisque epidermide velatis, vix erumpentibus, lenticularibus, tenuiter membranaceis, poro pertusis, 120—150 $\mu$ diam., sporulis ovato-ellipticis, $6—8 \times 2^1/_2—3^1/_2$ $\mu$, fuligineis.

Hab. in foliis vivis *Lagenariae vulgaris* in hort. bot. Senensi.

*Phyllostictella Amaranti* Fl. Tass. Tav. I, Fig. 2. Maculis orbicularibus, exaridis, linea tenuissima rufo-fusca limitatis, circiter 3—4 mm. diam.; peritheciis sparsis, paucis, lenticularibus, epiphyllis, pertusis, velatis, nigris, 150 $\mu$ diam.; sporulis longe ellipticis, haud raro granulosis, $8—9 \times 3$ $\mu$, brunneis.

Hab. in foliis vivis *Amaranti caudati* in hort. bot. Senensi.

Cavara (Catania).

---

**Noelli, A.**, Sur l'*Aecidium Isatidis* Re. (Malpighia. Anno XV. Fasc. II et III. p. 71—74.)

L'auteur fait une revendication de priorité à l'égard de cette *Uredinée* qui avait été signalée en 1821 par J. Re, tandis que M. Hariot en 1896 la décrit comme nouvelle. Il donne quelques notices et une diagnose de cette espèce dont on ne connait que la forme aecidiosporée.

Cavara (Catania).

---

**Scalia, G.**, I Funghi della Sicilia orientale e principalmente della regione etnea. Serie I e II. (Atti d. Accad. Gioenia d. Catania. Vol. XIII. Ser. 4ª. p. 1—55. Vol. XIV. Ser. 4ª. p. 1—42.)

Ces deux premières séries constituent une contribution à la connaissance de la flore mycologique sicilienne, qui avait été jusqu' à présent très peu étudiée. En dehors des travaux de Bivona Bernardi, Inzenga, Passerini et Beltrani on ne possédait que quelques notes de phytopathologie avec l'indication de quelques espèces parasites ou saprophytes.

L'auteur décrit 555 espèces de Champignons dont les suivants représentent des nouveautés mycologiques: *Puccinia Scaliana* Sydow, *Lenzites Gussonei* Scal., *Thielavia Bovinae* Bacc., *Hysterographium Baccarini* Scal., *Macrophoma Aurantii* Scal., *M. Paeoniae* Scal., *M. Hibisci* Scal., *M. Aloes* Scal., *Sphaeropsis graminum* Scal., *Diplodia Segapeli* Scal., *D. sicula* Scal., *Botryodiplodia Sydowiana* Scal., *Ascochyta Oleae* Scal., *Septoria Senecionis-aetensis* Scal., *S. Achyrantis* Scal.

En outre des variétés: *Tricholoma terreum* var. *aetensis* Bacc., *Pleurotus ostreatus* var. *stipitatus* Scal., *Agaricus campestris* var. *insignis* Scal., *Lycoperdon atro-purpureum* var. *catinensis* Scal., *Sphaerella Laburni* var. *Eryobotryae* Scal., *Didymosphaeria epidermidis* var. *Calycotomae infestae* Scal., *Peziza sepiatrella* var. *sicula* Scal., *Phoma Mahoiana* var. *sicula* Scal., *Centospora phacidioides* var. *Oleae* Scal.

Une table alphabétique des genres et des espèces suit chaque série.

Cavara (Catania).

---

**Lindberg, Harald**, *Dichelyma capillaceum* (Dicks.) Hartm. (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 24. Helsingfors 1901. 8⁰. p. 19.)

Mitgetheilt wird die geographische Verbeitung dieses für Finnland neuen Mooses. Morten P. Porsild (Kopenhagen).

---

**Lindberg, Harald**, Trenna för den finska floran nya mossor. [Drei für die finnländische Flora neue Moose.] (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 24. Helsingfors 1901. 8⁰. p. 28—29.)

Verf. erwähnt *Polytrichum fragilifolium* n. sp., *Oncophorus riparius* n. sp. und *Philonotis caespitosa* Wils. als neu für Finnland und stellt eine ausführlichere Beschreibung der beiden ersteren in Aussicht.

Morten P. Porsild (Kopenhagen).

---

**Lindberg, Harald**, Om *Sphagnum annulatum* Lindb. fil. (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 24. Helsingfors 1901. 8⁰. p. 66.)

Dieser neue Typus hält das Mittel zwischen *Sph. Dusenii* und *Sph. mendocinum*. Morten P. Porsild (Kopenhagen).

---

**Lindberg, [Harald],** Tre sällsynta finska mossor. [Drei seltene finnländische Moose.] (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 27. Helsingfors 1901. 8⁰. p. 7—8.)

Neue Fundorte *Tetraplodon Wormskjoldii* (Hornem.), *Sphagnum pulchrum* (Lindb.) und *Bryum versisporum* Bomansson.

Morten P. Porsild (Kopenhagen).

---

**Lindberg, Harald,** Några anmärkningsvärda mossor. [Einige bemerkenswerthe Moose.] (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 27. Helsingfors 1901. p. 35—39.)

Verf. fand, dass *Polytrichum ohioënse* Ren. et Card. und *P. decipiens* Limpr. nicht identisch waren, wie Limpricht geglaubt hatte. Die beiden Arten sind besonders durch die Endzellen der Lamellen unterscheidbar, indem die der ersteren Art immer stark dickwandig und convex, die der zweiten dünnwandig und krenulirt, öfters auch ausgerandet sind. Alle europäischen Angaben gehören zu *P. decipiens*, während in Nordamerika beide Arten auftreten. — *Amblystegium capillifolium* (Warnst.) Lindb. fil. ist neu für Finnland. Die Varietät *brachycarpum* Lindb. fil. wird auf Warnstorf's Autorität zu einer eigenen von *Amblystegium fluitans* wohl unterschiedenen Art erhoben. — *Diplophyllum gymnostophilum* Kaalaas ist neu für Finnland. Morten P. Porsild (Kopenhagen).

---

**Jurisic, Z.,** Prilog poznavanju mahovina u Srbiji. Beitrag zur Kenntniss der Moose Serbiens.) (Aus dem XXXV. Spomenik. 13 pp. Belgrad 1901.)

Verf. citirt etwa 100 Moose, die theils von ihm, theils von Sp. Dimitrijarić, Miliv. Simić u. A. in Serbien gesammelt wurden.

Adamović (Belgrad).

---

**Hagen, I.,** Musci Norvegiae borealis. Fasciculus secundus. Pag. 113—240. (Tromsö Museums Aarshefter 21, 22. 1888—1899. 2. Afdeling.) 8⁰. Throndhjem 1901.

Mit dem vorliegenden Heft gelangt dieses gross angelegte Werk der vom Verf. speciell studirten Gattung *Bryum* zur Ausgabe, und wie es zu erwarten war, gelang es ihm, unter seinem reichhaltigen Material eine sehr grosse Anzahl von neuen und interessanten Arten herauszufinden.

Da die verschiedene Entwickelung der Cilien dem Verf. keine natürliche Gruppirung der Gattung ergab, nimmt er einstweilen die Strukturverhältnisse der Peristomzähne als primäres Eintheilungsprinzip an und gliedert darauf die Gattung folgendermaassen:

I. *Bryotypus.* Peristomlamellen unter sich frei.
  *Cladodium.* Cilien ohne Anhängseln oder fehlend.
  *Eubryum.* Cilien mit Anhängseln.
II. *Ptychostomum.* Peristomlamellen unter sich verbunden.
  *Euptychostomum..* Cilien ohne Anhängseln oder fehlend.
  *Arctobryum.* Cilien mit Anhängseln.

Folgende neue oder bisher nur in den Herbarien bekannte Arten werden, theils vom Verf., theils durch E. Ryan ausführlich lateinisch beschrieben:

*Cladodium.*

*Br. mutilum* Hag. n. sp., *Br. trichopodium* Hag. n. sp., *Br. proprium* Hag. n. sp., *Br. lepidum* Hag. n. sp., *Br. boreum* Hag. n. sp.

*Brya homatostoma.* Zu dieser von Jörgensen aufgestellten, hauptsächlich im arktischen Gebiet verbreiteten Gruppe wird ein dichotomischer Schlüssel zu den 20 dem Verf. bekannten Arten mitgetheilt. Von diesen sind manche neu, von denen die folgenden im Gebiet angetroffenen hier beschrieben werden: *Br. stenodon* Hag. n. sp., *Br. furvum* Hag. n. sp., *Br. acutiforme* Limpr. in litt. 1894, beschrieben von E. Ryan, *Br. gilvum* Hag. n. sp., *Br. amblystegium* Ryan n. sp.

*Eubryum.*

*Br. saxatile* Hag. n. sp., *Br. nigricans* Kaur. mss. beschrieben von E. Ryan, *Br. limosum* Hag. n. sp., *Br. misandrum* Hag. n. sp., *Br. arctogeum* Hag. n. sp., *Br. aristatum* Hag. n. sp., *Br. pumilum* Ryan n. sp., *Br. eubrutilum* Limpr. in litt., beschrieben von Hagen.

*Ptychostomum.*

*Euptychostomum.* Auch zu dieser Gruppe (11 Arten) wird ein dichotomischer Schlüssel mitgetheilt. Neu sind: *Br. oxystegium* Hag. n. sp., *Br. Fridtzii* Hag. n. sp., *Br. dolomiticum* Kaur. mss. n. sp., beschrieben von E. Ryan, *Br. sinuosum* Ryan n. sp.

Zu mehreren der schon bekannten Arten werden neue Varietäten hinzugefügt. Auch finden sich bei den meisten zahlreiche, deutsch geschriebene Bemerkungen und Beobachtungen, beispielsweise schlägt Verf. neue Benennungen für die Lage der Stomata der *Bryum*-Kapseln vor, da es sich zeigte, dass die als „phaneropor" beschriebenen zweierlei Natur waren:

1. suprakutan, die Stomazellen liegen über dem Niveau der Nachbarzellen und schieben sich zum Theil über dieselben hinweg,
2. kutan, die Stomazellen liegen im Niveau (= „phaneropor" im eigentlichen Sinne),
3. infrakutan (= „kryptopor").

Bei der Bestimmung der Farbe der Sporen dürfen nach Verf. nicht starke Vergrösserungen und durchfallendes Licht verwendet werden, weil dabei das grüne Innere der Spore dem Exosporium einen ihm nicht zukommenden Anflug verleiht. Man muss daher besser die ganze Sporenmasse ohne Vergrösserung resp. durch Lage auf einem dunklen Hintergrund betrachten, eine Regel, die auch für andere Sporen Geltung haben dürfte. Morten P. Porsild.

---

**Jörgensen, E.**, Ueber das Perianthium der *Jungermania orcadensis* Hook. (Bergens Museums Aarbog. 1901. No. 4.) 8⁰. 2 pp. Mit 1 Tafel.

Als Ergänzung zu einer früher in derselben Zeitschrift mitgetheilten Beschreibung der Blüten von *Jungermania orcadensis* theilt Verf. hier die Beschreibung des Perianthium mit. Dasselbe ist

„lang hervorragend, deutlich von der Seite her zusammengedrückt
„(etwa halb so breit als dick), schmal länglich, an der Rückseite
„stärker gewölbt als an der Vorderseite, gegen die Mündung
„zusammengezogen mit tiefen, ziemlich kurzen Falten, am Saume
„kurz gewimpert und gezähnt".

Die Hüllblätter weichen etwas von der früher vom Verf. beschriebenen Form ab, und das, was er früher als Involucral amphigastrium auffasste, deutet er jetzt als das innerste Hüllblatt oder als ein aus diesem und dem Amphigastrium durch Verwachsung hervorgegangenes Gebilde.

Morten P. Porsild.

---

**Jörgensen, E.**, Drei für die skandinavische Halbinsel neue Lebermoose. (Bergens Museums Aarbog. 1901. No. 11.) 8⁰. 8 pp. Mit 2 Tafeln.

An der Westküste Norwegens, südlich von Bergen, fand Verf. drei seltene, atlantische Lebermoose, nämlich *Lepidozia pinnata* (Hook.) Dum. (= *L. tumidula* Tayl.) und zwei neue Arten der Gattung *Prionolobus,* die unter den Namen *Pr. spinifolius* und *Pr. compactus* ausführlich beschrieben werden. In den Separat-Abzügen der Abhandlung fehlt eine Figurenerklärung, und statt dessen findet sich eine Litteraturliste zu einer andern Arbeit. Morten P. Porsild.

---

**Jörgensen, E.,** Lidt om udbredelsen af nogle af vore sjeldneste vestlandske levermoser. [Etwas über die Verbreitung von einigen unserer seltensten westländischen Lebermoosen.] (Bergens Museums Aarboog. 1901. No 9.) 8⁰. 15 pp.

Von der Westküste Norwegens ist schon eine beträchtliche Anzahl von Lebermoosen bekannt, die sonst nur auf den britischen Inseln vorkommen oder wenigstens im übrigen Europa äusserst selten sind. Verf. giebt hier eine ausführliche Besprechung der Verbreitungsverhältnisse in Norwegen für 11 dieser Arten, worunter zahlreiche vom Verf. entdeckte Fundorte sich finden. Morten P. Porsild.

---

**Guinet, A.,** Récoltes bryologiques aux environs de Genève. (Revue bryologique. 1901. p. 97—100.)

Nachdem Verf. schon früher (Revue bryologique. 1894. p. 68—71 und 1896. p. 91—92) die acrocarpen Laubmoose der Umgebung von Genf, soweit er sie auf seinen Excursionen theils bis nach Savoyen, theils bis zu den Walliser Alpen beobachtet, übersichtlich zusammengestellt hatte, macht er uns nun auch mit den pleurocarpen Arten bekannt. Sind zwar keine neuen Species oder Seltenheiten ersten Ranges unter ihrer Zahl, so sind doch manche interessante Vorkommnisse zu melden, unter welchen wir etwa folgende nennen wollen: *Thuidium intermedium* Philib., *Hypnum decipiens* Limpr., *H. procerrimum* Mol., *Hylocomium pyrenaicum* Spec. Die ziemlich zahlreichen *Harpidien* sind von dem Specialisten F. Renauld sorgfältig verificirt worden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Warnstorf, C.,** Ueber Rhizoideninitialen in den Ventralschuppen der *Marchantiaceen.* (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 132—135. Mit 7 Figuren.)

Correns hat in seiner Arbeit, „Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge" nachgewiesen, dass Rhizoiden resp. Protonema nur aus eigens dazu präformirten und sich von den umgebenden Zellen deutlich abhebenden von ihm „Initialen" genannten Zellen der Blattorgane entspringen können. Verf. theilt nun mit, dass er auch an Ventralschuppen der *Marchantiaceen* solche Initialen gefunden habe, und zwar bei den Gattungen *Lunularia, Marchantia, Reboulia, Preissia, Corsinia, Fegatella* und *Targionia.* Auf das Vorkommen bei letzterer hat schon Stephani hingewiesen. Die aus diesen Initialen entspringenden Rhizoiden sind stets die eigenthümlichen Zäpfchenrhizoiden. Zum

Schluss wird noch erwähnt, dass auch bei *Calypogeia Trichomanis,* einer foliosen *Jungermanniacee*, Rhizoiden-Initialen vorkommen. Paul (Berlin).

---

**Nägele, Fr., [Vollmann, Fr. und Kränzle, J.,]** Neue Fundorte seltener Arten bezw. Varietäten und Formen der heimischen Farne. (Mittheilungen der Bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. 1902. No. 22. p. 227.)

Verzeichniss von 21 Arten und Formen, von denen erwähnenswerth: *Aspidium aculeatum* Sw. (Petersbrunn nächst Mühlthal), *Scolopendrium scolopendrium* Karst. monstr. *cornutum* Moore (nicht „Milde", wie irrthümlich angegeben — Pielenhofen), *Asplenium germanicum* Weis (Ramsgau, Donaustauf, Nabburg), *Equisetum ramosissimum* Desf. f. *gracilis* Milde (Fröttmaning, Regensburg), *Botrychium matricariae* Spr. in Singer's Fl. Ratib. ist *B. ramosum* Aschers., dürfte aber für Regensburg zu streichen sein. Luerssen.

---

**Lloyd, F. E.,** Observations on *Lycopodium.* (Torreya. II. p. 20—21. Feb. 1902.)

The author mentions the production of annual innovations in *Lycopodium complanatum* in Bavaria, and notes the occurrence of *L. tristachyum* near Bonn; discusses the dorsiventrality in *L. alpinum* as compared with that in *L. complanatum;* ands records that the gemmae of *L. Selago* are forcibly ejected from the plant as occurs in *L. lucidulum.* Lloyd (New-York).

---

**Bailey, F[rederick] Manson,** Contributions to the Flora of New Guinea. (Queensland Agric. Journ., Brisbane. 9. Oct. 1901. p. 410—412. t. 16.)

The plants here noted were collected by the Lieutenant-Governor, G. R. Le Hunte; the three new species are these: *Cassia Bartonii* (p. 410, t. 16), *Eugenia Le-Huntei* (p. 411) and *Dendrobium Andersonianum* (p. 412).

B. Daydon Jackson (London).

---

**Solereder, H.,** Ueber die systematische Stellung von *Lebeckia ? retamoides* Bak. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. II. 1902. p. 117—120.)

L'étude anatomique du *Lebeckia ? retamoides* Bak., a conduit l'auteur à la conclusion que cette espèce, qui appartient à la flore de Madagascar, doit être transférée dans le genre *Tephrosia* sous le nom de *T. retamoides* Solered. comme type d'une section spéciale qui portera le nom de *Sarothamnopsis.* — *Lebeckia* doit donc être considéré de nouveau comme un genre endémique de la flore de l'Afrique australe.

A. de Candolle.

---

**Briquet, J.,** Descriptions de quelques plantes récoltées par M. R. de Prosch dans le Bassin du Haut-Zambèze. (Extrait de l'Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève. Année VI. 1902.)

Les nouveautés suivantes sont décrites en détail: *Satyrium Proschii* Briq., *Kaempferia Evae* Briq., *Eriosema Proschii* Briq., *Crotalaria intermedia* Klotsch var. *Proschii* Briq., *Paropsia reticulata* Engl. var. *Proschii* Briq., *Dissotis Proschii* Briq., *Hygrophila Evae* Briq., *Vangueria Proschii* Briq., *Oldenlandia Proschii* Briq., *Gynura Proschii* Briq.

A. de Candolle.

---

**Stefansson, Stefan,** Flóra Islands. Gefin út af hinu íslenzka bókmenntafjelagi. Kaupmannahöfn. 1901. 8⁰. (18½ cm). XXXVI + 258 pp. (Flora of Iceland. Published by the Iceland society of litterature. Kopenhagen 1901.)

It is the first larger botanical publication written in the Iceland language. Hitherto most publications about the Iceland Botany have been written in Danish, some few in English and German. The older flora by C. Grönlund was written in Danish and other defects put aside, very dificult to understand for the Icelanders who are not generally acquainted with the Danish language.

For this reason the author has done a great work for his countrymen in forming an Iceland botanical terminology and describing all the Iceland phanerogams and ferns by means of it. But for people who do not understand the Iceland language, the work is not accessible, and we may hope that the author who during many years has investigated his country, will publish his results in a more accessible language.

The treatment of the content is the same as in the newer floras e. g. Ascherson und Graebner: Flora des Norddeutschen Flachlandes, and Mr. Stefansson has followed this book in placing the names of the authors only in the index. Artificial keys are placed in front of the orders and genera and about 130 figures (some of them original drawings) elucidate the text. The *Carices heterostachyae* are treated by Mr. C. H. Ostenfeld and the *Hieracia* by M. H. Dahlstedt of Stockholm; while the author himself has treated all the other plants.

There are no new species, but some new forms, which are only of lower systematical value.

The number of phanerogams and ferns found in Iceland amount to 359, while Grönlund in his flora has 357, but of the latest number several plants were indicated on the authority of older collectors; now the number of 359 comprehends only the species of which the author has seen specimens, and he has added about 50 species to the flora while effacing about the same number.

C. H. Ostenfeld.

**Sommier, S.,** Cenni sulla flora di Pianosa. (Bollettino della Società botanica italiana. Ottobre 1901. No. 7. p. 298—306.)

La flore de l'Archipel toscan est fort importante pour la détermination de causes, qui règlent la distribution des végétaux en Italie et les rapports entre la flore continentale et celle des grandes îles de la Méditerranée. Dans ces derniers temps, Carnel pour l'île de Montecristo, Arcangeli pour l'île de Gorgona, Bolzon pour les îles de Pianosa et Elba, Simonelli pour l'île de Pianosa, Tanfani pour l'île de Giannutri, Beguinot pour les îles de Giglio, Giannutri, Montecristo, Pianosa, Capraia, Elba, Gorgona, ont rempli une lacune déplorée déjà par Bertoloni (1829) et De Notaris (1839).

Malgré cela, monsieur Sommier a dirigé ses recherches sur les îles d'Elba, de Giannutri, de Giglio: et ses soigneux travaux ont paru déjà dans le Bull. de la Société botanique d'Italie. A présent il vient nous donner des remarques sur l'île de Pianosa, en élevant de 177, à 466 le nombre des espèces. Un nomrbe assez remarquable, quand l'on considère que les conditions climatologiques, le peu d'élévation (m 34) sur le niveau de la mer, les vents qui soufflent toujours, le manque d'eau, la nature géologique du terrain, sont fort défavorables à une flore riche et variée.

L'auteur a cru bon de rayer *Ornithopus compressus* L.; et parmi les plantes les plus intéressantes il donne: *Ranunculus bullatus* L., *Mesembryanthemum cristallinum* L., *Thesium humile* Vahl, *Bromus fasciculatus* Presl, espèces jusqu'ici connues seulement de l'Italie méridionale et des grandes îles. et pour cela tout à fait nouvelle pour la flore toscane: *Onopordon macroacanthum* Schousb., et *Hyoseris scabra* Linn., aussi sont indiquées pour la première fois pour la Toscane; *Avellinia Michelii* Parl. une des graminées les plus rares de cette région, *Trifolium intermedium* Guss. de l'île d'Elba, *Bromus rubens* Linn. et *Cerastium siculum* Guss. d'une seule localité du continent. Une seule variété a été décrite: *Dorycnicum hirsutum* var. *glabrum*, omnino glabrum, foliis viridi lucentibus, calycibus atropurpureis haud uti in typo pelurie pelta velatis.

A. Terracciano.

---

**Mottareale, G.,** Contributo alla flora calabrese: Erbvinzrazioni a Laganadi. (Annali della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici. Portici 1901.)

Catalogue de 132 espèces de plantes phanérogames, recueillies à Laganadi, près de la ville, dans l'automne de l'année passée. Toutes les espèces sont ubiquistes à la flore de la région méditerranéenne, occidentale et méridionale. *Viola canina* a été trouvée pour la première fois dans les environs de Regio; *Plantago montana* est une plante des pâturages alpins des Alpes et de l'Apennin, et *Serrafolius arvensis* de l'Italie supérieure et centrale.

A. Terracciano.

---

**Beissner, L.,** Conifères de Chine, récoltés par le Rev. Père Joseph Giraldi dans le Shen-si septentrional et méridional. (Bullettino della Società botanica italiana. Novembre 1901. No. 8. p. 357—361.)

Observations critiques et énumeration des espèces suivantes: *Pinus Thunbergii* Parl., *Biota orientalis* Endl., *Abies Mariesii* Mast., *Cephalotaxus Fortunei* Hook., *C. Griffithii* Hook. f., *Cunningamia sinensis* R. Br., *Juniperus recurva* Hamilt., *J. chinensis* L., *J. taxifolia* Hook. et Arn., *Larix chinensis* Beissn. (décrit déjà en 1897 dans la Nuovo Giornale botanico italiano, Vol. IV, p. 183), *Pinus Koreensis* Sieb. et Zucc., *P. Thunbergii* Parl., *P. massoniana* Lamb., *P. densiflora* Sieb. et Zucc., *Ginkgo biloba* L.

A. Terracciano.

---

**Micheletti, L.**, Flora di Calabria: ottava contribuzione, fanerogame, parte della quinta centuria. (Bollettino della Società botanica italiana. Ottobre 1901. p. 277—287.)

—,— Flora calabra, nona contribuzione, fanerogame, complemento della quinta centuria e parte della sesta. (Ibidem. p. 342—349.)

Deux catalogues de 100 plantes, dont plusieures énumérées déjà dans les précédentes brochures, et dont 30 à peu près sont cultivées. L'auteur donne des renseignements agricoles sur la cultivation de *l'Olea enropaea β sativa*, et sur la récolte et la fabrication de l'essence des Orangers. A. Terracciano.

---

**Botanical Exchange** Club Report, 1900. (Journ. Bot. London. XL. 1902. p. 76—80.)

Extracts from the Report which was issued in August 1901, with critical notices of the plants distributed; the editor is Mr. J. Walter White. B. Daydon Jackson (London).

---

**Menzel, Paul**, Die Gymnospermen der nordböhmischen Braunkohlenformation. I. und II. Theil. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1900. Dresden 1901. p. 49—69; 85—110. 8⁰. Mit 5 Tafeln und 1 Textabbildung.)

Eine Zusammenfassung aller Angaben in der Litteratur (namentlich H. Engelhardt's) und die Resultate der Untersuchung des in verschiedenen Sammlungen aufbewahrten, zum Theil noch nicht benutzten Materiales. Die Arbeit bespricht im I. Theile die *Abietineen*, und zwar die Zapfen von sechs Species, die Samen, ♂ Blüten und die Laubblätter und Zweige (von 5 Species). Die Diagnosen der schon bekannten, als auch der neu aufgestellten Species (bezw. deren Reste) werden lateinisch gegeben; die Litteratur, Synonymik etc. wird genau angeführt. Neu sind: *Pinus Engelhardti* (Zapfen aus einem Sphaerosiderit-Knollen von Thürmitz; derselbe ähnelt sehr den zur Gruppe *Taedea* gehörigen Arten *P. longifolia* Roxb. und *P. Gerardiana* Wall., *Pinus horrida* (Zapfen aus den plastischen Thonen von Preschen, vielleicht in den Kreis des *P. inops* Sol. gehörig), *Pinus laricioides* (Kurztriebe aus dem Schieferthone von Sulloditz Berand). Ausserdem werden eine Anzahl von Samenresten und von ♂ Blüten beschrieben, abgebildet, aber nicht benannt.

Der II. Theil enthält die *Taxodieae, Cupressineae, Taxeae* und *Podocarpeae* und ferner die *Cycadeae*. Neu beschrieben wird: *Athrotaxidium bilinicum* (im plastischen Thone von Preschen). Den Schluss der Arbeit bildet die kritische Betrachtung der Presl'schen Gattung *Steinhauera* und die Besprechung von Material, das Verf. nach dem Drucke des ersten Theiles erhalten hatte. Darunter befand sich ein schöner Zapfen von *Pinus hordacea*, der abgebildet wird.

Die Arbeit enthält eine Menge kritischer Details und Verf. hat viele Originale nochmals selbst geprüft. Eine genaue Erklärung der zahlreichen (nicht nur der neu aufgestellten Species bezw. Reste) abgebildeten Funde wird den Tafeln beigegeben.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Flahault, Ch.,** L'Horticulture à Hyères; rapports sur les visites faites par la Société aux principaux jardins particuliers et établissements horticoles d'Hyères. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. VI. p. CLIX—CXCVI.)

Etude des rapports nécessaires de l'horticulture méridionale avec la géographie botanique. Une plante ne peut être acclimatée que là où elle trouve un ensemble de conditions de climat et de sol aussi voisin que possible de celui auquel elle est adaptée dans son pays d'origine. Outre la température, il faut considérer l'eau qui détermine les formes de la végétation. La région méditerranéenne appartient au groupe des régions tempérées chaudes, à étés secs, à hivers doux et humides. La végétation y est dominée par la nécessité d'utiliser pendant la saison sèche les réserves d'eau accumulées dans le sol ou dans ses propres tissus, d'évoluer rapidement pour échapper à la sécheresse. Elle est caractérisée surtout par ses espèces ligneuses arborescentes ou arbustives, à feuilles persistantes, petites, coriaces, à épiderme épais et cutinisé et stomates invaginés, par ses plantes bulbeuses ou tuberculeuses. Les Palmiers y représentent une forme aberrante survivante.

Par son climat, la plaine d'Hyères est dans de bonnes conditions pour l'horticulture. Sa composition minéralogique variée n'est pas moins favorable. Parmi les régions possédant des climats analogues, il faut citer.

1. la pointe S.-W. de l'Afrique avec sa végétation frutescente, *Ericacées, Diosmées, Rutacées* et *Rhamnacées*, ses *Aloe, Mesembryanthemum, Crassula, Cotyledon, Rochea, Euphorbia, Kleinia,* plantes grasses, ses *Agapanthus, Himantophyllum, Gladiolus, Ixia, Freesia* bulbeuses; ses *Géraniacées* à huiles essentielles.
2. l'Australie du S.-W. avec ses formes ligneuses en claires forêts ou en shrubs: *Mimosées, Myrtacées, Protéacées, Thyméléacées.*
3. Le Chili moyen aux arbustes xérophiles: *Colletia, Quillaja, Escallonia, Psoralea, Persea, Rhus, Baccharis, Fabiana*; ses plantes grasses: *Cereus, Echinocactus, Mamillaria;* ses hautes *Graminées.*
4. le littoral californien aux *Quercus* et *Castanopsis* dominants, aux *Eriacées, Anacardiacées, Légumineuses* et *Labiées* abondantes, enfin aux remarquables *Conifères.*
5. enfin les divers domaines méditerranéens, le Levant, l'Afrique septentrionale, les îles adriatiques, l'Espagne et les Baléares, le S. de l'Italie, la Sicile, la France méditerranéenne.

Il faut encore compter dans les régions un peu différentes, celles dont les conditions se rapprochent de celles d'Hyères:

Tels sont les plateaux et montagnes intérieures des continents: L'Abyssinie, le Mexique, les monts de la Perse, Afghanistan, Népaul, Inde du N.-E. Certains points localisés de la côte ligurienne (de Toulon à Gênes) présentent un climat assez humide pour l'acclimatation d'espèces provenant de la Chine et du Japon du Sud, de la Tasmanie, de l'Australie du S.-E. et des îles voisines, sans sécheresse. Marcel Hardy (Montpellier).

---

**Wiesner, J.**, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. Aufl. II. Lieferung 6 und 7. Bd. II. [Bogen 1—20.] Mit 75 Textfiguren. Leipzig (Engelmann) 1901.

Mit Schluss des Jahres sind die ersten beiden Lieferungen des zweiten Bandes des genannten Werkes herausgekommen und damit der grösste Theil der Abschnitte „Hölzer“ und „Fasern“ erschienen. Die ersteren hat Karl Wilhelm in Wien, für den chemischen Theil unterstützt von G. Zeisel, bearbeitet. Nach einem allgemeinen Theil über die Gliederung des Holzkörpers wird zunächst der innere Bau der Hölzer behandelt; die Zellenarten, aus denen sie sich zusammensetzen und die Art der Vereinigung derselben im Holze. Unter der Zusammenfassung „Die äussere Structur der Hölzer“ wird eine kurze Charakteristik des Markes, der Markstrahlen, Markflecke, Holzstränge, Thyllen und Jahresringe gegeben, denen sich die Erläuterung der physikalischen Eigenschaften, wie Farbe, Glanz, Geruch, Geschmack, Spaltbarkeit, specifisches Gewicht und Härte anschliesst. „Die chemische Charakteristik des Holzes und der anderen fibrösen Pflanzengewebe“ bildet den V. Theil, ist von Zeisel bearbeitet und giebt einen Ueberblick über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse, ohne dabei zu verbergen, dass es gerade hier noch sehr viel Arbeit giebt, bis unsere Kenntnisse der chemischen Körper des Holzes einigermaassen umfassend sein werden.

Die Ueberschrift des II. Abschnittes „Uebersicht der wichtigeren Pflanzen, deren Holz technisch benutzt wird“, ist zu bescheiden gefasst. In Wirklichkeit finden wir in demselben fast alle Holzarten aufgeführt, die irgend welchen Zwecken dienen; besonders sind auch die Nutzhölzer Japans nach der verdienstvollen Arbeit Kawai's zum ersten Male in einem Handbuche vollständig mit aufgeführt.

Den Schluss bildet eine specielle Betrachtung der wichtigsten Nutzhölzer, von der jedoch nur der die Nadelhölzer behandelnde Abschnitt in diesem Hefte erschienen ist.

Die 46 diesem Theile zugehörigen Abbildungen sind zum Theil Originale des Verf., ausserdem sind aber auch Abbildungen anderer Autoren, besonders solche von Hartig, benutzt.

Ein recht vielseitiges Bild bietet der nächste von Wiesner bearbeitete Abschnitt „Fasern", da unter diesem Begriff Pflanzenhaare, Bastfasern, Gefässbündelbestandtheile oder Gefässbündel monocotyler Pflanzen fallen; getrennt von diesen werden die Papierfasern behandelt.

Dieser Abschnitt gliedert sich in die Theile: Anatomischer Bau, physikalische Eigenschaften, chemische Eigenschaften, Kennzeichen der Fasern, eine Uebersicht der Faserpflanzen und einen speciellen Theil. In dem letzteren sind bis jetzt abgehandelt die Pflanzenhaare, wie sie als Baumwolle (Samenhaare der *Gossypium*-Arten), Wolle der Wollbäume (Haare aus den die Samen einhüllenden Früchten mehrerer *Bombaceen*) und als vegetabilische Seide (Samenhaare mehrerer *Asclepidaceen* und *Apocynaceen)* in den Handel kommen. Ferner die als Flachs und flachsähnliche Fasern zu bezeichnenden Bastfasern aus Stengeln und Stämmen dicotyler Pfanzen *(Linum. Canabis, Hibiscus canabinus, Crotalaria juncea, Sida retusa* und *Calotropis gigantea).* Appel (Charlottenburg).

---

Rypaček, Fr. J., Nekrolog über Professor Dr. Eduard Formánek. (34. Jahresbericht des I. tschechischen Staatsgymnasiums in Brünn für's Schuljahr 1900/01. Brünn 1901. p. 20—26. 8°. Mit einem Bildnisse.) [In tschechischer Sprache.]

Ausser der genauen Biographie enthält der Nachruf alle vom Verstorbenen publicirten Schriften. Der Inhalt derselben wird kurz angegeben. Namentlich das in zwei Theilen erschienene grosse Werk: Die Flora von Mähren und österr. Schlesien (1887—1897) wird einer neuerlichen günstigen Kritik unterzogen. Es folgen dann Schilderungen der 15 vom Dahingeschiedenen auf die Balkanhalbinsel unternommenen Reisen. Während der letzten starb er am 9. Juni 1900. Nach einer Würdigung der Verdienste des Verstorbenen um die Flora von Macedonien und der Balkanhalbinsel überhaupt, wird bemerkt, dass leider das grosse, lateinisch geschriebene Florenwerk über Macedonien, fast ganz vollendet, vom Verf. nicht mehr herausgegeben werden konnte.

Matouschek (Reichenberg).

---

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 2. April 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 14. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

## Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

| *des Präsidenten:* | *des Vice-Präsidenten:* | *und des Secretärs:* |
|---|---|---|
| **Prof. Dr. K. Goebel.** | **Prof. Dr. F. O. Bower.** | **Dr. J. P. Lotsy.** |

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 14. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

VOLKENS, G., Die Vegetation der Karolinen, mit besonderer Berücksichtigung der von Yap. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. p. 412.)

Durch geologischen Aufbau und Flora sind die bergigen, vulcanisch entstandenen Inseln Kussai, Ponape, Ruck, Yap und einzelne der Palau-Gruppe durchaus verschieden von den übrigen flachen Korallen-Inseln. Letztere unterscheiden sich nur in untergeordneten Punkten von den Marshall-Inseln, nur die Cocos-Palme gedeiht überall üppig, ausser ihr von Bäumen: Brotfruchtbaum, verschiedene *Pandanus*-Arten, *Calophyllum Inophyllum* L. und *Terminalia Catappa* L. Die Bedeckung des Bodens wird gebildet durch Formen, welche in allen heissen Gebieten Ostasiens und der ganzen Südsee gleich gemein sind. Die Mangroven-Formation tritt auf den niedrigen Inseln zurück, ist dagegen an den hohen, vulcanischen Inseln sehr stark entwickelt. In Kussai wird der Rand des Mangroven-Districts völlig von *Sonneratia acida* L. fil. gebildet, den Innenrand nimmt hauptsächlich *Barringtonia Speciosa* L. fil. und *Heritiera litoralis* Dryand. ein. An sandigen Strandstellen ist besonders *Ipomoea pescaprae* L. und *Vigna lutea* A. Gr. verbreitet. Das Culturland der Eingeborenen scheidet sich scharf in das die Hütten umgebende für baumartige Nutzgewächse bestimmte und das mit der Erschöpfung des Bodens wechselnde für Knollen- und einjährige Culturpflanzen.

Auf Ponape wurde die bisher nur nach ihren Früchten bekannte Steinnuss *Coelococcus caulinensis* aufgefunden; eine Beschreibung derselben wird gegeben.

Viele der Palau-Inseln sind vom Gipfel bis zum Meeresspiegel vollkommen grün umkleidet, wie geschoren, obgleich die Hänge so steil sind, dass vielfach kein Plätzchen eben genug ist um darauf eine Hütte zu bauen; sie sind vom Meer ringsum an der Basis ausgenagt und sehen wie kegelförmige Pilze auf kurzem Stiel aus. Andere erheben sich bis zu 600 m Höhe stufenartig.

Auf der Insel Yap brachte Verf. 7 Monate zu und legte dort erschöpfende Sammlungen an. Die Formationen dieser Insel gliedern sich in die der Mangrove, des Sandstrandes, des Culturlandes der Eingeborenen und endlich die der unbewohnten Höhen im Innern. Letztere Formation nimmt etwa $^3/_4$ des Areals ein, an ihrem Rand schliessen sich die andern Formationen als concentrische Kreise an.

Die Mangroven-Formation stellt einen 12—15 m hohen Wald dar, welcher aber keinen geschlossenen Bestand bildet, sondern sich durch eingestreute Wasserstrassen in inselartige Areale auflöst. Die weitest in's Meer vorgeschobenen Posten nehmen *Rhizophora*-Arten (*Rh. mucronata* Lam., *Rh. conjugata* L.) ein, die übrigen Bäume der Formation (*Lumnitzera purpurea* Presl, *Ceriops Candolleana* Am., *Bruguiera gymnorhiza* Lam., *Sonneratia acida* L. fil. (auffallend durch die vertical gestellte Blattspreite), *Avicennia spicata* O. K. überziehen Landstriche, die bei Ebbe ungefähr trocken gelegt werden. Den innersten, nur ausnahmsweise vom Seewasser bespülten Gürtel der Mangroven-Formation bilden auf Yap: *Exoecaria Agallocha* L., *Xylocarpus granatum* Koen., *Heritiera littoralis* Dryand., *Guettarda speciosa* L., *Thespesia populnea* Corr. und *Scyphiphora hydrophyllacea* Gaertn. In diesen Beständen ist *Acrostichum aureum* L. stets massenhaft in grossen Büschen vorhanden. Als *Epiphyten* der Mangroven-Formation werden erwähnt: *Davallia solida* Sw., *Bulbophyllum* spec., sowie in einem Fall *Cycas Rumphia* Miq.

Als Vorstrand-Vegetation sind zwei Seegräser, *Enhalus accroides* Steud. und *Thalassia Hemprichii* Aschs. oft in wiesenartig dichtem Bestand vorhanden; der Sandstrand wird von der nach *Ipomoea prescaprae* L. benannten *Pescaprae*-Formation eingenommen, welcher ausser der Charakterpflanze und *Vigna lutea* hier hauptsächlich *Gramineen* und *Cyperaceen* enthält. Nur eine formenschöne Pflanze ist dort vorhanden: *Crinum macrantherum* Engl.

Dort, wo zwischen Mangrove und höheren Regionen keine Sandformation eingeschaltet ist, vertritt diese ein aus Büschen gebildetes, undurchdringliches Pflanzengewirr, dessen charakteristischste Bestandtheile eine Anzahl von Schlinggewächsen und Klettersträuchern sind.

Vom Culturland haben besonders die parkähnlichen Partien botanisches Interesse, wo die ursprünglichen Urwald-Bäume noch theilweise stehen. Die hervorstechendsten Formen derselben sind *Inocarpus edulis* Fost., *Ficus carolinensis* Warb., *Ficus tinctoria* Forst., *Terminalia Catappa* L. und *Pangium edule* Reinw. Lianen treten im Vergleich mit anderen tropischen Wäldern zurück; die *Epiphyten* werden hauptsächlich von den Farnen gestellt. — *Artocarpus* spielt als Nährpflanze nur eine geringe Rolle; Hauptgegenstand des Ackerbaus sind *Cyrtosperma edule* Schott und *Colocasia antiquorum* Schott. Auch *Dioscorea papuana* Warb. und *Ipomoea Batatas* L. werden gebaut. Von grösster Wichtigkeit sind natürlich *Cocos* und *Areca Catechu.*

Die Formation der unbewohnten Höhen im Innern der Inseln hat den Charakter eines offenen, mit niedern *Pandanus*-Bäumen bestandenen Graslandes. Eingerahmt wird diese Formation von Bambusen (*Oxytenonthera Warburgii* K. Sch.). Die eigenthümlichste Pflanze der Formation ist *Nepenthes phyllamphora* Willd., welche im Grase der Bergwiesen rundliche Polster (an dünnen Stellen bis zur Grösse eines Moospolsters heruntergehend) bildet, deren Kannen kaum mehr Wasser enthalten als ein Fingerhut, während dieselbe Species an schattigen, feuchten Stellen zur mehrere Meter hohen Kletterpflanze wird, in deren Kannen selbst Eidechsen ertrinken. — Ausserdem kommen im hügeligen Innern der Inseln auch Buschgehölze vor.

Wenn Verf. auch viele neue Arten von den Palau-Inseln beschreibt, so glaubt er bei der Kleinheit der Inseln doch nicht, dass dieselben wirklich endemisch sind, sondern er hegt die Vermuthung, dass sie sich auch anderwärts noch finden werden. Am reichsten war die botanische Ausbeute in der Formation des erhöhten Innern der Inseln, welche wohl älter ist als die der unteren Regionen. — Der Vegetationscharakter ist durchaus indisch-malayisch; Japan und China hat kaum Theil an der Vegetation der Carolinen und Marianen; nur von sehr wenigen Gewächsen ist die Herkunft von den Philippinen wahrscheinlich. Als Verbreitungsmittel der Vegetation kommen wesentlich Meeresströmungen in Betracht, welche beim Abstürzen von Felsen die darauf wachsenden Pflanzen oft als grosse Knäuel wegführen.

Von Blüthenpflanzen werden folgende Arten neu beschrieben: *Schoenus triangularis* Vlks. (p. 458), *Epipremum carolinense* Vlks. (p. 459), *Saccolabium luteum* Vlks. (p. 461), *Crataeva speciosa* Vlks. (p. 463), *Vavaea pauciflora* Vlks. (p. 465), *Macaranga carolinensis* Vlks., *Buchanania Engleriana* Vlks., *Campnosperma brevipetiolata* Vlks. (p. 466), *Semecarpus venenosa* Vlks. (p. 467), *Casearia cauliflora* Vlks. (p. 469), *Leptospermum Benningsenianum* Vlks. (p. 470), *Meryta Senfftiana* Vlks. *Polyscias grandifolia* Vlks. (p. 471), *Syderoxylon glomeratum* Vlks. (p. 472), *Tylophora sulphurea* Vlks., *T. polyantha* Vlks., *Dischidia Hahliana* Vlks. (p. 473), *Oldenlandia fruticulosa* Vlks., *Timonius albus* Vlks. (p. 475), *Ixora triantha* Vlks., *I. pulcherrima* Vlks., *Psychotria arbuscula* Vlks. (p. 476). Carl Mez.

---

**Tschermak,** Ueber Züchtung neuer Getreiderassen mittelst künstlicher Kreuzung. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 1029.)

Die von Rimpau und Nilsson durchgeführten Bastardirungen (der Verf. gebraucht durchwegs („Kreuzungen") von Getreiderassen, -Arten und -Gattungen werden daraufhin durchgesehen, ob sich die Eigenschaftspaare dem Mendel'schen Schema entsprechend verhalten. Dabei wird gelegentlich auch auf von Anderen durchgeführte Bastardirungen Bezug genommen. Neben dem Mendel'schen Schema werden noch für Getreide (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer) 4 andere Schemas für das Verhalten einzelner Eigenschaftspaare aufgestellt. Verkoppelte Merkmale wurden in keinem Fall beobachtet. Tschermak will zunächst aus dem Verhalten der Merkmale bei der Vererbung nach einer Bastardirung keinen Schluss auf das Alter der Eigenschaft gezogen wissen. C. Fruwirth.

---

**Rundqvist, Carl,** Ueber den Sitz und die Verbreitung der Alkaloide in *Veratrum album*. (Pharmaceutische Post. Jahrg. XXXIV. Wien 1901. No. 10. 4°. p. 117.)

Verf. weist im Widerspruche mit der Ansicht von E. Bořčow (1874), der das Alkaloid Veratrin sowohl im Zellinhalte der Parenchymzellen als in der Epidermis, Schutzscheide und einzelnen Cambiformstrangzellen nachzuweisen geglaubt hat, nach, dass die Untersuchung frischen Materiales zeige, das Alkaloid finde sich nur in den Stärkeführenden Parenchymzellen des Rhizoms und der Nebenwurzeln.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Amberg, O.,** Ueber Korkbildung im Innern der Blüthenstiele von *Nuphar luteum*. (Separat-Abdruck aus Viertel-Jahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. Jahrg. XLVI. 1901. 4 pp. 1 Tafel).

In der Umgebung der Frassgänge einer Sialis im Blüthenstiel von *Nuphar luteum* fand Verf. bis auf eine gewisse Entfernung von den Frassstellen Wundkorkbildung, die er als Schutzmittel gegen eindringendes Wasser auffasst.

Büsgen (Hann. Münden).

---

**Worgitzky, G.,** Blüthengeheimnisse. Eine Blüthenbiologie in Einzelbildern. 8°. 130 pp. Leipzig (Teubner) 1901.

Schilderung der biologischen speciell der Bestäubungseinrichtungen von 24 unserer verbreitetsten Pflanzen mit einigen schematischen Illustrationen. Die Einzelbilder sind nach lebendem Material bearbeitet und sollen den Laien in die Blüthenbiologie einführen und ihn zu eigenen Untersuchungen anleiten. Den Schluss des gefällig ausgestatteten Buches bildet

eine Uebersicht der Blüthenbiologie mit Erklärung der Fachausdrücke.

Büsgen (Hann. Münden).

---

**Nicolle, M.**, Grundzüge der allgemeinen Mikrobiologie. In's Deutsche übertragen von H. Dünschmann. Berlin. Hirschwald 1901.

Die Vorzüge der französischen Ausgabe dieses Buches Pasteur'scher Schule sind durch die, von Durchdringung der Materie zeugenden, Uebersetzung voll erhalten. Wesentlich gewinnt aber die Uebersetzung gegen das Original noch dadurch, dass die zahlreichen namentlichen Citate (über 900) mit nur wenigen Ausnahmen zu ausführlichen Litteraturnachweisen erweitert wurden. Ebenso ist die Zugabe eines ausführlichen Registers als eine werthvolle Erweiterung anzusehen.

Appel (Charlottenburg).

---

**Buchenau, Franz**, Botanische Miscellen. (Beiträge zur nordwestdeutschen Volks- und Landeskunde. Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. Band XV. Heft 3. 8⁰. Bremen 1901. p. 256. Mit 2 Textfiguren.)

1. Abnorme Zertheilung der Kronenblätter in 4 linearische Zipfel bei Papaver Argemone (nächst Bremen).

2. Etagenbildung am Blütenstande von *Primula elatior*. Der erste diesjährige (1863) Blütenstengel trug 2 Blütenstände übereinander; der untere stand in der Höhe der normalen Dolden der secundären Stengel, zwischen ihnen entsprang der Stiel der oberen Dolde. Die untere zeigte 4, die obere 7 Blüten. Diese Bildungsabweichung stellt eine sichtliche Annäherung an die Stockwerkbildung dar, wie sie bei einigen Primeln aus Hochgebirgen Asiens normal ist. Die Deckblätter der Blüten der unteren Etage zeigten laubblattähnliche Ausbildung, also haben wir es mit einer rückschreitenden Metamorphose zu thun.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Schunck, E.**, Contributions to the Chemistry of Chlorophyll. No. VIII: Changes undergone by Chlorophyll in passing through the Bodies of Animals. (Proceedings of the Royal Society. Vol. LXIX. p. 307. Jan. 1902.)

The author finds that the faeces of herbivora, fed on green vegetable food, contain no chlorophyll, but substances which are apparently derivatives of chlorophyll. One of these seems to be identical with phylloxanthin. Another resembles, but is not identical with, phyllocyanin: to this substance the author gives the name scatocyanin. It is almost insoluble in boiling alcohol, ether, carbon disulphide, and benzol; but is somewhat soluble in chloroform, the solution showing an absorption-spectrum of five bands, almost identical with those of phyllocyanin. It dissolves in boiling glacial acetic acid, giving

a crimson solution; and in concentrated sulphuric acid, giving a grass-green solution. It crystallises in thin rhombic plates or in elongated flat prisms, which are pale brown by transmitted light, and of purple-blue colour, with metallic lustre, by reflected light.

S. H. Vines.

---

**Giesenhagen, K.,** Ueber innere Vorgänge bei der geotropischen Krümmung der Wurzeln von *Chara*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 277—285. Mit Tafel 12.)

Es sind in den letzten Jahren zwei Arbeiten von Haberland und Němec erschienen, die sich mit dem Mechanismus der geotropischen Reizperceptionen beschäftigen. Beide haben ziemlich gleichzeitig darauf hingewiesen, dass schwere, bezw. specifisch leichtere Inhaltskörper von Zellen, so vor allem Stärkekörnchen, in der Zelle die Rolle spielen, die den Statolithen in den thierischen Statocysten (Otocysten) zufällt. Verf. weist auf gewisse Vorkommnisse bei den *Characeen*-Wurzeln hin, die ihm schon seit längerer Zeit bekannt waren. Der Zellkern der Wurzelhaare von *Chara* (es wurden *Ch. fragilis, foetida* und *aspera* untersucht) befindet sich in einiger Entfernung von der Spitze. Das diesem vorgelagerte Protoplasma lässt nur wenig geformte Bestandtheile erkennen. Ganz vorne aber, unmittelbar hinter der Wurzelhaarspitze, liegt im Plasma eine Gruppe von glänzenden Körperchen, die sich lebhaft bewegen, ohne ihre Stelle jedoch im wesentlichen zu ändern. In Wurzeln, welche in eine mehr oder weniger schräge Lage gebracht worden sind, sieht man, dass die Körperchen jetzt der Neigung folgen, sich der Unterseite zu nähern und das Endresultat ist, dass sie sich als Gruppe an der concav werdenden Wand ansammeln. Verf. zieht daraus den Schluss, dass die normale Wachsthumsrichtung, welche die Wurzelhaare einschlagen, direkt von der orientirenden Wirkung dieser von Zacharias schon beobachteten und als „Glanzkörperchen“ bezeichneten Körnchen abhängig zu sein scheint.

Fritsch (München).

---

Bericht von Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig (Fabrik äther. Oele, Essenzen und chemischer Präparate). October 1901. 92 pp.

Parmi le grand nombre de renseignements ici rassemblés, on relève comme plus spécialement intéressants au point de vue botanique:

p. 47. L'essence de rue (*Ruta graveolens* L.) a fourni, secouée avec de l'acide sulfurique à 20%, une petite quantité d'une base, selon toute probabilité l'anthranilate de méthyle. Cette substance, douée en solution d'une belle fluorescence bleue, se retrouve dans diverses essences de *Rutacées*, et avait entre autres été isolée en quantité notable de l'essence de mandarines. Ce dernier produit, dont la composition est actuellement suffisamment bien connue, se fabrique chez Schimmel de toutes pièces (p. 35).

p. 57. L'essence d'Ylang-Ylang (des fleurs de *Cananga odorata* Hook. et Thoms.) renferme de l'isoeugénol démontré pour la première

fois comme produit végétal, et identifié au moyen de ces combinaisons benzoylique et acétylique, ainsi que du dibromure de son éther méthylique. En fait de phénols, on trouve dans la même essence, encore du créosol, à ce qu'il semble; puis il y a des acides: benzoïque et salicylique, combinés aux alcools méthylique et benzylique.

Rappelons ici que les portions les plus volatiles qui passent lors de la destillation des fleurs de *Cananga*, sont celles que dans le commerce on offre sous le nom d'essence de Ylang-Ylang, tandis que les fractions supérieures sont ce qu'on nomme l'essence de *Cananga*. Cette dernière renferme entre autres de l'eugénol, du pinène droit en fort petite quantité, et les acides benzoïque et salicylique. Enfin les deux essences contiennent encore une substance à propriétés cétoniques.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Bau, Arminius,** Beiträge zur Kenntniss der Melibiose. (Chemiker-Zeitung. Jahrg. XXVI. 1902. p. 69—70.)

Le mélibiose s'obtient par l'hydrolyse partielle du mélibiose ou raffinose; en même temps prend naissance du *d*-fructose (lévulose). L'auteur est parvenu à préparer le mélibiose à l'état cristallisé. Sans insister ici sur les détails de la méthode, ni sur les propriétés du sucre obtenu, on relèvera dans la notice les faits suivants d'ordre biologique.

On savait déjà que le mélibiose est intégralement fermenté — comme le raffinose — par les levûres basses (types Frohberg ou Saaz), tandis qu'en général, et sauf quelques exceptions, les levûres hautes n'agissent point sur le mélibiose, et donnent ce dernier sucre dans la fermentation du raffinose.

Jusqu'à un certain point, ces deux sucres pouvaient donc déjà servir à reconnaître, par exemple, si une levûre haute est mélangée de levure basse. L'auteur indique à présent comment on s'y prendra dans la pratique pour déceler, au moyen des levûres, la présence de mélibiose. C'est donc un nouvel exemple de l'application d'un réactif vivant à la recherche d'une substance déterminée. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Gadamer, J.,** Ueber die Beziehungen des Canadins zum Berberin. (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXIX. 1901. p. 648—663.)

Le rhizome d'*Hydrastis canadensis* renferme, outre de la berbérine et de l'hydrostine, de petites quantités d'un troisième alcaloîde, la canadine. Cette dernière base, dont la formule est représentée par $C_{20}H_{21}NO_4$, ne se distingue, comme l'ont montré les recherches de E. Schmidt, de la berbérine qu'en ce qu'elle renferme quatre atomes d'hydrogène en plus; c'est simplement une berbérine hydrogénée, et la canadine se laisse transformer en berbérine par l'iode en solution alcoolique. Si toutefois l'on veut réduire de nouveau, par le zinc et l'acide sulfurique, l'alcaloide ainsi obtenu, on ne régénère pas la canadine, mais il si forme un autre produit hétrohydrogéné isomère, l'hydroberbérine. La canadine est lévogyre, l'hydroberbérine, de même que la berbérine, est inactive; et Gadamer fournit ici la preuve qu'il s'agit là d'une simple isomérie physique, attendu qu'il est parvenu, au moyen de l'acide camphorosulfonique bromé, à scinder l'hydroberbérine racémique en deux alcoloides, l'un dextro-l'autre lévogyre, dont le dernier est identique à la canadine naturelle.

Le caractère racémique de l'hydroberbérine est parfaitement d'accord avec la formule qu'en a donnée Perkin, puisque cette dernière renferme un atome de carbone asymétrique. Il n'en est pas ainsi de la formule proposée par le même auteur pour la berbérine, car dans cette formule encore il y a un tel atome de carbone, tandisque la berbérine est inactive, et ne se laisse pas décomposer en antipodes optiques.

En égard à diverses circonstances que l'auteur expose, il n'est pas improbable que la berbérine soit une base quaternaire de la formule

$C_{20}H_{18}NO_4OH$, dont la constitution pourrait-ètre représentée par le schéma suivant :

$CH_2$ — O
C
OC
CH
$CH_3$
O
C CH C
CH
$H_3CO$ C C C C
HC C N $CH_2$
CH CH $CH_2$
OH

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Marchal, Em.,** Influence des sels minéraux nutritifs sur la production des nodosités chez les Pois. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 9 décembre 1901.)

La formation des nodosités chez le Pois, en culture aqueuse, est empêchée par les nitrates alcalins à la dose de 1 : 10000, par les sels ammoniacaux à 1 : 2000, par les sels de potassium à 1 : 200, par les sels de sodium à 1 : 300.

Les sels de calcium et de magnésium favorisent la formation des nodosités.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Rosenstiehl, A.,** De l'action des tannins et des matières colorantes sur l'activité des levures. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 12 janvier 1902.)

Indépendamment d'une décoloration passagère due à l'action hydrogénante des Levures et à la formation de leucodérivés instables en présence de l'air, qui se réoxydent et se recolorent ultérieurement à la manière de l'indigo blanc, les moûts rouges de raisins cèdent, d'une façon permanente, une partie de leur matière colorante aux Levures. Le protoplasme de la Levure est teint, à la manière de la laine ou de la soie, par un certain nombre de colorants, tels que les corps des familles de l'acridine, thionine, safranine et rosaniline. Il exerce une attraction très forte sur les pigments du raisin qui sont de la famille des tannins ; il fixe également les tannins non colorants.

La combinaison de la substance vivante, soit avec les tannins, soit avec les matières colorantes, lui fait perdre ses propriétés de ferment, mais ne détruit pas la propriété de croître et de se multiplier. Le dépôt de Levure continue d'augmenter, tandis que le sucre n'est plus attaqué.

Paul Vuillemin (Nancy).

**Beauverre, J.**, Essai d'immunisation des végétaux contre les maladies cryptogamiques. (C. R. hebdomad. de l'Acad. de Sc. Paris 1901. Bd. CXXXIII. p. 107.)

Auf sterilisirtem Boden züchtete Verf. *Botrytis cinerea* in einer schwach fructificirenden Form, die zwischen der verbreiteten conidienreichen und der conidienfreien Form („toile") die Mitte hält. Auf dem reichlich inficirten Boden wurden später Stecklinge von *Begonia* cultivirt. Da die letzteren der *Botrytis* nicht zum Opfer fielen, folgert Verf., dass die Pflanzen durch Aufnahme von unbekannten Stoffen aus dem inficirten Boden immun geworden waren. Küster (Halle a. S.).

**Eriksson, J.**, Fortgesetzte Studien über die Hexenbesenbildung bei der gewöhnlichen Berberitze. (Cohn, Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. VIII. Heft 2. p. 111—127. Mit Tafel 6—8.)

Die Zugehörigkeit des Pilzes, der die Hexenbesen an der gemeinen Berberitze erzeugt, *Aecidium graveolens* (Shuttl.) Magn. zu *Puccinia Arrhenateri* Kleb. war vom Verf. dadurch bewiesen worden, dass die Uredogeneration durch Aussaat der Aecidiosporen auf *Arrhenaterum* hervorgebracht worden war. Ueber den umgekehrten Versuch, die Erzeugung des Aecidiums durch Aussaat der Sporidien von *Puccinia Arrhenateri* auf *Berberis vulgaris* wird in der vorliegenden Abhandlung berichtet. Bei einer von den drei Versuchspflanzen (No. I) erfolgte die Aussaat auf voll entwickelte junge Blätter, bei den anderen beiden auf junge Knospen im Centrum von Kurztrieben. An allen drei Pflanzen traten noch in dem gleichen Jahre Spermogonien nur in geringer Anzahl auf, nur an einer Stelle der Pflanze I kamen auch einige Aecidien zur Ausbildung. Auch eine Missbildung der Blätter trat nicht ein. Reichliche Aecidienbildung erfolgte erst im folgenden Jahre, und im nächstfolgenden, also nach zweijähriger Incubationsdauer gelangte an dem einen der zwei letzten Exemplare ein Hexenbesen zur Entwicklung, während das andere dieser beiden Exemplare in Folge äusserer Beschädigung zu genaueren Beobachtungen nicht mehr geeignet war. Der Verf. fasst die Ergebnisse seiner Versuche in folgenden Sätzen zusammen: 1. dass *Pucc. Arrhenateri* auf *Avena elatior* die gewöhnliche Berberitze mit Hexenbesenrost anstecken kann; 2. dass die Incubationsdauer in der Regel einjährig ist; 3. dass die natürlichste Eintrittsstelle des Pilzes die Centralknospe der zarten Blattrosetten ist; 4. dass in den Fällen, wo ein Langtrieb aus der inficirten Rosette entstanden ist, der Pilz im Laufe des ersten Jahres in der Regel nicht höher in den Trieb reicht als bis zur zweiten Rosette; 5. dass in den Fällen, wo die Infection die Centralknospe einer Rosette getroffen hat, das Resultat schneller hervortritt und sich durch einen gewissen Reiz auf die inficirte Pflanzenpartie kundgiebt,

die in Folge dessen schneller und kräftiger wächst mit häufigeren Gliedern und längeren Trieben auf Kosten der nicht inficirten Theile, welche in der Entwicklung zurückbleiben, dass aber das befallene Organ früher zu Grunde geht; 6. dass, wenn die Infection schon entwickelte Rosettenblätter getroffen hat, der Angriff später zum Vorschein kommt und sich als ein im Anfange schwächerer Reiz auf die aus der Rosette entwickelte Gewebepartie zeigt, und zwar so, dass in dem Falle, wo Sprösslinge entstehen, die Glieder derselben kürzer werden, und dass überhaupt die kranken Rosetten sich kräftiger entwickeln, wodurch die Gefahr eines vorzeitigen Todes des Organs geringer und das Fortbestehen des Pilzes besser gesichert wird.

Die Entstehung der Hexenbesen von *Berberis vulgaris* ist hiernach so aufzufassen, dass die befallenen Gewebepartien zu einer abnorm schnellen und kräftigen Höhe des Wachsthums und der Verzweigung gereizt werden. Der anfänglichen Ueberlegenheit dieser Theile folgt aber bald ein Zustand der Schwäche, der einzelne Theile zu einem vorzeitigen Tode führt.

Schliesslich macht Verf. noch Angaben über einige Versuche betreffend die directe Uebertragbarkeit des *Aecidium graveolens* durch Aecidiosporen auf *Berberis*. Diese haben indessen zu einem abschliessenden Ergebnisse noch nicht geführt.

Dietel (Glauchau).

---

**Khoury, J.** et **Rist, E.**, Etudes sur un lait fermenté comestible, le „Leben“ d'Egypte. (Annales de l'Institut Pasteur. T. XVI. 1902. p. 65—84.)

Le „Leben“ est un lait caillé fermenté dont l'usage alimentaire est très répandu parmi les populations levantines. Les auteurs en ont étudié la fabrication qui, par plusieurs points, rappelle celle du Képhyr caucasique; ils ont pu isoler cinq microorganismes qui enrichissent d'autant d'espèces nouvelles la Systématique des Bactéries et des Levûres.

1. *Streptobacillus Lebenis* Khoury et Rist.

Bâtonnets scissipares de 6—8 $\mu \times 0{,}5\ \mu$, à bouts carrés, immobiles, sans cils ni capsule ni spores. Articles isolés dans le lait et sur milieux solides; associés en longues chaînes dans le bouillon sucré. Cette bactérie ne se cultive qu'en milieu sucré, fait subir au lactose la fermentation lactique et secrète une présure qui coagule le lait. Ne liquéfie pas la gélatine.

Aérobiose facultative. Faible vitalité — se colore par la methode Gram.

2. *Bacillus Lebenis* Kh. et R.

Bâtonnets scissipares de 2—6 $\mu$ de longueur, minces (épaisseur non déterminée), immobiles, sans cils ni capsule ni spores. Articles ordinairement isolés. Cette bactérie ne se cultive qu'en milieu sucré, fait subir au lactose la fermentation lactique mais ne coagule pas le lait. Ne liquéfie pas la gélatine.

Aérobiose facultative. Vitalité moyenne.

3. *Diplococcus Lebenis* Kh. et R.

*Coccus* de 0,3 $\mu$, unis en diplocoques à éléments réniformes (dans le Leben), en chaînettes courtes (cultures pures dans le lait) ou longues (cultures pures dans le petit-lait).

Cette bactérie ne se développe qu'en milieu sucré fait subir au lactose la fermentation lactique et secrète une présure qui coagule le lait. Ne liquéfie pas la gélatine. Grande vitalité dans le lait.

4. *Saccharomyces Lebenis* Kh. et R.

Cellules ovoïdes de 3—6 $\mu$, bourgeonnantes, ordinairement isolées. Pas de formes mycéliennes; sporulation non observée.

Ferment alcoolique du glucose, du saccharose, du maltose en culture pure. Ferment alcoolique du lactose, mais seulement en symbiose avec le *Streptobacillus Lebenis* Kh. et R.

Aérobio. Ne liquéfie pas la gélatine.

5. *Mycoderma Lebenis* Kh. et R.

Cellules isolées (6—12 $\mu \times 3 \mu$) ou associées (33 $\mu \times$ 1.5—2 $\mu$) en filaments myceliens. Bourgeonnement latéral à angle droit. Sporulation non observée.

Ferment alcoolique du moût de raisin et du moût de bière. Sans action sur le saccharose Ferment alcoolique du lactose, mais seulement en symbiose avec le *Streptobacillus Lebenis* Kh. et R.

La symbiose des cinq organismes parait nécessaire pour la production du Leben, sauf peut être pour le *Bacillus Lebenis* Kh. et R. dont le rôle reste encore obscur.

M. Radais (Paris).

---

**Focken, H**, Les potentilles, leurs parasites végétaux et animaux, leurs galles. (Revue générale de Botanique. 1901. Bd. XIII. p. 152.)

Verf. stellt alle bisherigen Angaben über parasitische Pilze, die auf Potentillen gefunden worden sind, zusammen, die in Frankreich auf Potentillen auftretenden Insekten, die theils zu den Zellenbildnern gehören, theils nur von den Blättern etc. sich nähren.

Ausführlich werden die Gallen beschrieben, die von Xenophanes potentillae, Xenophanes brevitarsis und Diastrophus mayis auf verschiedenen *Potentilla*-Arten erzeugt werden. Die anatomischen Befunde enthalten nichts wesentlich neues. Beachtenswerth ist, dass die Gallen, die von X. potentillae auf den Ausläufern der Wirthspflanze erzeugt werden *(Potentilla reptans)*, besonders gross werden, wenn die mit Adventivwurzeln besetzten Stellen von den Gallenthieren inficirt werden.

Zum Schluss werden noch Cecidomyia potentillae und Cecidophyto parvulus und ihre Gallen besprochen.

Küster (Halle a. S.).

---

**Vuillemin, Paul**, Effets du commensalisme d'un *Amylomyces* et d'un *Micrococcus*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 10 février 1902.)

Un *Micrococcus* rose, croissant abondamment sur les milieux maltosés, ne se développait pas sur Pomme de terre. Le *Mucor Rouxianus,* transformant l'amidon en maltose, permet le développement du *Micrococcus* demeuré latent sur la Pomme de terre. Mais le *Mucor* privé du sucre, produit de son travail, subit, dans sa nutrition, un ralentissement qui se manifeste, à 30° C, par une vive coloration orangée. Cette couleur est due

à un pigment qui cristallise en aiguilles dans les vieux filaments. Dans les cultures pures, le pigment, également susceptible de cristalliser, ne devient abondant qu'à basse température. La concurrence du *Micrococcus* produit le même effet que le froid, avec une intensité plus grande. Paul Vuillemin.

MAIRE, R., Sur la coexistence de la nielle et de la carie dans les grains de Blé. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 130.)

Dans les galles produites par le *Nématode* de la nielle, *Tylenchus tritici*, le Champignon de la carie, *Tilletia tritici* mûrit lentement; cette condition permet de suivre la sporulation. Les spores contiennent d'abord deux noyaux, comme les cellules du mycélium. Ces deux noyaux se fusionnent, avant que la spore ait atteint sa taille définitive. Paul Vuillemin.

---

MAGNUS, P., Weitere Mittheilung über die auf Farnkräutern auftretenden *Uredineen*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. p. 578—583. Mit Taf. XXXIII.)

Der Verf. hat die Teleutosporenform, welche zu einer auf *Aspidium spinulosum* vorkommenden, von Rostrup zu *Uredinopsis filicina*, von Krieger zu *Uredo Scolopendrii* gestellten *Uredo*-Form gehört, an Exemplaren aus der Sächsischen Schweiz aufgefunden und beschreibt dieselbe in der vorliegenden Mittheilung. Nach der Bildung seiner *Uredo*-Lager und der Teleutosporen gehört dieser Pilz in die Gattung *Melampsorella*, wenn man diese in dem erweiterten Sinne auffasst, wonach auch Arten mit mehrzelligen Teleutosporen in dieselbe einzureihen sind, er wird daher als *Melampsorella Kriegeriana* P. Magn. bezeichnet. Die Teleutosporen gelangen im Herbste zur Entwicklung und keimen auch sofort nach ihrer Reife. Im Anschluss an das Ergebniss dieser Untersuchungen weist nun der Verf. darauf hin, dass die Arten, die er als *Melampsorella Aspidiotus* (Peck) P. Magn. und *Melampsorella Polypodii* (Pers.) P. Magn. der Gattung *Melampsorella* bisher zugezählt hatte, wegen ihrer abweichenden *Uredo*-Form nicht in dieser Gattung verbleiben können und stellt für sie eine neue Gattung *Hyalopsora* auf, die sich von *Melampsorella* dadurch unterscheidet, dass die *Uredosporen* mit Keimporen versehen und die *Uredo*-Lager nicht von einer Pseudoperidie, sondern am Rande von einem Walle von Paraphysen umgeben sind und auch zwischen den *Uredosporen* Paraphysen entwickeln. Schliesslich giebt der Verf. eine Uebersicht über die Beziehung der Gattung *Pucciniastrum* zu *Calyptospora*, *Thecopsora*, *Uredinopsis*, *Melampsorella* und *Hyalopsora*. Dietel (Glauchau).

---

ASCHER, L., Ueber *Rhodomyces erubescens* nebst einem Beitrag zur Lehre von der Disposition. (Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. XXXIV. p. 475—481.)

Auf der Placenta, den Eihäuten und der Haut einiger Meerschweinchen-Föten fand Verf. ein ausgedehntes, gelbliches, croupöses Exsudat, das aus Fibrinfäden, Eiterkörperchen und epitheloïden, z. Th. verfetteten Zellen bestand, zwischen dem zahlreiche Pilzfäden lagen. Der aus diesem Exsudat isolirte Pilz wurde dem Ref. zur Bestimmung übergeben und erwies sich derselbe als zur Gattung *Rhodomyces* gehörig.

Da er mit keiner der bekannten Arten zu identificiren war, wurde er *R. erubescens* Appel benannt. Der Name wurde deshalb gegeben, weil die Agarcolonien des Pilzes, die im Dunkeln farblos wachsen, bei Zutritt von Licht einen röthlichen Ton annehmen. Versuche, die mit Reinkulturen des Pilzes vorgenommen wurden, ergaben, dass derselbe in der That das beobachtete Exsudat auf den Föten hervorruft, dass aber andere Theile des Thieres, wie die Schleimhäute des Maules, der Scheide etc. nicht reagiren.

Appel (Charlottenburg).

**Clinton, G. P**, *Cladochytrium alismatis.* (Botanical Gazette. XXXIII, 49. 1902. Pl. II—IV.)

*Cladochytrium alismatis* Büsg. grows on leaves of *Alisma Plantago*, where it forms lead colored sori 1—2 mm in diameter. The sporangia of the fungus, ocur in the cells of the leafblade and petiole usually a number together. Clinton describes the germination of the sporangia (which had never been done) giving in detail the manner of zoospore formation, their Swarming, and final coming to rest. On leaves under water these zoospores form rhizoidal bodies, which penetrate the leaf cells. The zoospores grow into temporary sporangia which discharge zoospores, which in turn form temporary sporangia until the leaf is no longer capable of giving food. Detailed observations of the developement of the temporary and permanent sporangia are given. 32 figures aid materially in making the various stages clear.

von Schrenk (St. Louis).

**Klöcker, A.**, Eine neue *Saccharomyces*-Art (*Sacch. Saturnus* Mihi) mit eigenthümlichen Sporen. [Vorläufige Mittheilung.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abtheilung 2. Band VII. No. 5. p. 130—131.)

Bei der Untersuchung einiger Erdproben vom Himalaya fand Verf. eine *Saccharomyces*-Art mit eigenthümlichen Endosporen (Verf. sagt Ascosporen), die die Gestalt einer flachgedrückten Kugel haben, die in der Mitte von einer Leiste umgeben ist. Sie erinnert so an die Gestalt des Planeten Saturn, weshalb sie Verf. *Sacch. Saturnus* nennt.

In der zu vergährenden Flüssigkeit bildet sie gleich am Anfang der Gährung eine graue oder weissliche Haut an der Oberfläche. Die Zellen haben 4,5—6 $\mu$ Durchmesser, sind häufiger kugelrund oder etwas oval, seltener langgestreckt. Sporen werden zu 2—4 in den Zellen auf dem Gipsblocke bei 25° C nach drei Tagen zahlreich gebildet, doch tritt auch Sporenbildung auf anderen Substraten, z. B. Wurzelgelatine auf. Eine 10-proc. Saccharoselösung im Hefewasser wird nach 24 Stunden bei 25° C ziemlich stark invertirt und auch in Gährung versetzt.

P. Magnus (Berlin).

**Chrzaszez, T.**, Bemerkung zum Fehlschlagen der Sporangien bei *Mucor Rouxii.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abthg. 2. Band VII. 1901. p. 913.)

Verf. hält gegenüber Wehmer seine Meinung aufrecht, dass die von ihm beschriebenen kugeligen Anschwellungen der Luftmycelien von *Mucor Rouxii* Gemmen des Luftmycels sind und nicht „fehlschlagende Sporangien“, wie Wehmer behauptet. Er erläutert es an einigen beigegebenen Abbildungen.

P. Magnus (Berlin).

**Lutz, L.**, Procédés de conservation des Champignons avec leurs couleurs. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. p. 302—307.)

Les liquides conservateurs doivent varier suivant la nature des matières colorantes. Les Champignons seront à l'abri de la lumière et surtout de la chaleur; les *Hygrophorus* y sont particulièrement sensibles.

Les liquides alcooliques sont nécessaires pour les Champignons à pigment soluble dans l'eau. L'alcool à 95° sera additionné de bichlorure de mercure, 2 gr par litre, pour *Amanita, Russula,* d'une solution aqueuse saturée d'acétate mercurique, 1 volume sur 10, pour *Hygrophorus.*

Les Champignons jaunes, les Bolets, les Pézizes rouges, les *Cortinarius* rouge-ponceau exigent un liquide de préparation compliquée ayant pour base le réactif de Dragendorff (iodure double de bismuth et de potassium).

Les Champignons bruns, rouges, gris, blancs, noirs, se conservent dans: eau distillée 1000 ccm, sulfate de zinc pur 25 gr, formol 10 gr. — A ce liquide on ajoutera 1 gr d'alun de potassium pur par 100 ccm pour les Champignons à coloration rouge-vineux et les *Coprinus;* au même liquide on ajoutera 2 gr de sulfate de cuivre par litre pour les Champignons verts; après immersion d'une heure on les lave à l'alcool à 95° et on les conserve dans du nouvel alcool à 95°.

Les Champignons violets se conservent, tantôt dans l'alcool fort saturé de stannate de potasse, tantôt dans le liquide indiqué pour *Coprinus,* saturé aussi de stannate de potasse.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Protić, Georg,** Beitrag zur Kenntniss der Pilzflora Bosniens und der Hercegovina. (Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina. Bd. VIII. Wien 1901. 8°. p. 437—443.)

Gesammelt hat Verf. in der Umgebung von Vareś. Von *Myxomyceten* erwähnt er 9, von *Basidiomyceten* 3, von *Hymenomyceten* 66 und von *Gastromyceten* 1 Art. 59 Arten sind als neu für das Gebiet zu betrachten.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Scalia, G.,** Intorno ad una nuova forma di *Fusicladium dentriticum* (Wallr.) Fuck. (Boll. d. Accad. Gioenia d. Catania. 1901. Fasc. LXX. p. 1—5.)

Sur les feuilles du Néflier du Japon l'auteur a observé à Trecastagne (Sicile) des altérations particulières causées par un hyphomycète. Les jeunes bourgeons et les axes de l'inflorescence, et plus tard les fruits ont été attaqués. L'agent de ces altérations est un *Fusicladium* très voisin de *F. dentriticum* (Wallr.) Fuck. et de *F. Eryobothriae* Cav. M. Peglion ayant décrit antérieurement un cas semblable de parasitisme du Néflier du Japon dû au *Fusicladium pirinum* f. *Eryobothriae* Pegl. l'auteur résume les notes différentielles de trois formes dans les diagnoses suivantes:

1° *Fusicladium Eriobothryae* Cavara, Caespitulis atris, epiphyllis, hyphis basi inflatis, obscure 1—2-septatis, 12—18 $\mu$ longis, olivaceis, pellucidis; conidiis ovato-lanceolatis, basi truncatis, medio constrictis, apice acuminatis, 16—20 $\mu$ long., 6—7 $\mu$ crassis.

2° *F. dentriticum* f. *Eriobotryae japonicae* Scalia, Maculis olivaceis, velutinis, in foliis rotundatis, in ramulis fructibusque effusis; hyphis erectis, non rare subundulatis, fasciculatis, 34—50×6—7 $\mu$; conidiis fusoideo-oblongis, basi rotundatis, saepeque truncatis, diu hyalinis et continuis, dein olivaceis, 1-septatis, non vel parum constrictis, 17—24 ×8,5—10 $\mu$.

3° *F. pirinum* f. *Eriobotryae* Peglion, Maculis primum punctiformibus, luteis, dein exsiccatis confluentibusque; caespitulis epiphyllis, olivaceis, velutinis; conidiis 24—28×6—8 $\mu$.

Cavara (Catania).

---

**Massee, George** and **Crossland, Charles**, New Yorkshire Agarics. (The Naturalist. p. 2. Jan. 1902.)

Two new Agarics are described — *Mycena cinerea* and *Coprinus Gibbsii.* The latter is probably the smallest Agaric known, never exceeding 0,5 mm diam. when expanded. George Massee (Kew).

---

**Smith, Annie, Lorrain**, Fungi found on farm seeds. (Journal of the Royal Microscopical Society of London. p. 614. pl. XIII. Decbr. 1901.)

The following new Fungi are described: *Stemphyliopsis*, g. n. „Hyphae intricately branched, colourless, septate; spores terminal on the branches, elliptical or subglobose, 2-many-septate and muriform, colourless.“ *Stemphyliopsis heterospora, Rhizopus umbellatus, Langloisula heterospora.* This species is called *heterospora* in the text, and *macrospora* in the description of the figure. George Massee (Kew).

---

**Magnus, P.**, Mycel und Aufbau des Fruchtkörpers eines neuen *Leptothyrium.* (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XIX. 1901. p. 447. Mit Tafel XXIII.)

Verf. beschreibt einen von Bornmüller auf *Calligonum comosum* (von Litwinov bei Askabad in Turkmenien gesammelt) beobachteter Pilz, welchen er *Leptothyrium Bornmülleri* nennt. Dieser Pilz bewohnt die oberen dünneren Zweige der Wirthpflanze. Das Mycel verläuft nur in dem ausserhalb der Endodermis gelegenen, der Assimilation dienenden, hier und da von Collenchymzellengruppen unterbrochenen chlorophyllhaltigen Gewebe und zwar intercellular, sowie in der chlorophyllführenden Endodermis selbst — aber hier intracellular — ohne jemals in die innerhalb der Endodermis gelegenen Gewebeschichten — Centralcylinder und Mark — einzudringen. Die Fruchtkörper werden zwischen der Epidermis und der Cuticula angelegt, und von einer, aus verflochtenen Hyphen gebildeten, Haut bedeckt. Neger (München).

---

**Sarnthein, L. Graf von**, Zur Pilzflora von Tirol. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 12. p. 473—480.)

Verf. botanisirte 1901 an verschiedenen Orten Tirols nach grösseren Pilzen; das Material wurde von Jakob Bresadola (Trient) determinirt. Auch frühere Funde, theils von Bresadola, theils von P. Magnus bestimmt, werden erwähnt. In obiger Zeitschrift 1900 theilte uns Verf. auch bereits die Ergebnisse der mycologischen Durchforschung mit. Vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung. Es werden jetzt 5 *Tremellinen*-Species, 172 *Hymenomyceten*, 8 *Gasteromyceten*, 3 *Ascomyceten* und 2 *Helvellaceen* mit vielen Varietäten und Formen im ganzen erwähnt. Neu für Nordtirol sind etwa 68 Arten, neu für Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein etwa 57. Matouschek (Reichenberg).

---

**Droba, St.**, Die Stellung des Tuberculoseerregers im System der Pilze. (Bulletin de l'Académie des sciences de Cracovie, classe des sciences mathém. et nat. 1901. 8°. p. 309—310.)

Der die Tuberculose erregende *Schizomycet* soll ein *Zygomycet* sein, der Zygosporen und Stylosporen erzeugt.
Matouschek (Reichenberg).

---

**Connold, Edward J.**, British Vegetable Galls: an introduction to their study. Illustrated with 130 full page plates, and 27 smaller drawings. 4to. XII + 312 pp. London (Hutchinson & Co.) 1901.

The illustrations are from photographs showing the host plant as affected by the gall-insect in each case.
B. Daydon Jackson (London).

---

**Ranojevic, N.**, Prilog flori gljiva kraljevine Srbije. (Beitrag zur Pilzflora Serbiens.) [(Spomenik. Band XXXV. p. 91—102. 4⁰. Belgrad 1901.)

Verf. führt 188 Arten an, die er in Serbien gesammelt hat, wovon 107 Arten bisher aus Serbien unbekannt waren und die übrigen hat der Autor an einem neuen Standort oder auf einer anderen Wirthspflanze beobachtet.
Adamović (Belgrad).

Disease of Ginger in Jamaica. (Bulletin of the Botanical Department, Jamaica. New Ser. VIII. 1901. p. 180—182.)

The „Black-rot" disease is not here specified as the work of any ascertained fungus; another disease is named as „Cork-rot"; both await further study.
B. Daydon Jackson (London).

---

**Baldacci, A.**, Rivista della collezione botanica fatta nel 1897 nell' Albania settentrionale. (Memorie della reale Accademia delle science dell' istituto di Bologna. Tomo IX. 1901. 43 pp. Bologna.)

Verf. giebt hier ein Verzeichniss aus von 352 Arten, die er im Jahre 1897 in Nordalbanien gesammelt hat. Die meisten sind schon von Degen und von Halacsy deutsch bekannt gemacht worden. Als für die Wissenschaft neu sind daselbst beschrieben: *Haplophyllum patavinum* L. v. *albanicum* Bald., *Trifolium nervulosum* Boiss. Heldr. v. *albanicum* Bald. und *Hieracium Degenianum* Bald. (= *H. albanicum* Deg. Bald.).
Adamović (Belgrad).

---

**Index botanique** universel des Genres, Espèces et Variétés de plantes parus depuis le 1. Janvier 1901. — Suite à l'Index Kewensis.

Sous ce titre le Bulletin de l'herbier Boissier a commencé dans son 1^er^ No. de 1902 la publication de fiches destinées à être intercalées dans les fiches américaines Clark. Chaque fiche porte:

1⁰ Un nom d'espèce ou de variété avec l'indication du lieu et de l'année de publication.

2⁰ L'ancien nom, s'il ne s'agit que d'un changement de nom.

3⁰ La patrie de l'espèce.
A. de Candolle.

**Schlechter, R.**, Monographie der *Diseae*. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. p. 134.)

Die Gruppe der *Diseae (Satyrieae* Pfitzer*)* ist gegenüber den übrigen *Ophrydeae* durch das erhöhte, polsterartige, scharf umgrenzte Stigma und das hohe Rostellum charakterisirt. Am

Rostellum findet sich häufig ein wohl ausgebildeter Mittellappen, der nicht selten kapuzenförmig zusammengezogen ist. In dieser Begrenzung umfasst die Cruppe die Gattungen *Satyrium* Sw., *Pachites* Lindl., *Disa* Berg., *Schizodium* Lindl. und *Brownleca* Harv.; letztgenannte Gattung schliesst sich an die *Disperideae* an. Das Haupt-Verbreitungsgebiet der Gruppe ist Süd-Afrika, wo *Pachites* und *Schizodium* endemisch sind; im tropischen Afrika bewohnen die *Diseae* besonders die höher gelegenen Plateaus und die Gebirge, sie dringen bis Abyssinien vor. Ausser in Afrika finden sich wenige Formen auf Madagascar, den Mascarenen und Comoren, sowie zwei Species auf den Gebirgen von Ceylon und Vorder-Indien. Bestimmungstabellen für Gattungen und Arten sind gegeben. Die Gattungen werden hauptsächlich nach der Beschaffenheit der Columna und des Labellum unterschieden; bei *Satyrium* im Gegensatz zu den andern Genera ist das Labellum dorsal.

Von *Satyrium* werden 57 Arten genau beschrieben; als neue Untergattungen werden aufgestellt: *Leptocentrum*, *Chlorocorys*, *Leucocomus*, *Brachysaccium*; *Aviceps* Lindl. wird als Untergattung zu S. gezogen. – *Pachites* umfasst zwei Arten. — *Disa* mit 100 Species wird in 12 Subgenera eingetheilt, von denen neu aufgestellt werden: *Calostachys*, *Macro-Disa*, *Aegoceratium*; zu Untergattungen von *Disa* werden gemacht die Genera *Penthea* Lindl., *Forficaria* Lindl. — *Schizodium* enthält 6, *Brownleea* 7 Species.

Neue Arten werden nicht aufgestellt. — Neuer Name: *Disa comosa* Schtr. (*Monadenia* Lindl.). — Abgebildet sind: *Satyrium microrhynchum* Schtr., *S. anomalum* Schtr., *S. muticum* Lindl., *S. aphyllum* Schtr., *Disa micropetala* Schtr., *D. Basutorum* Schtr., *D. frigida* Schtr., *D. saxicola* Schtr., *D. falcata* Schtr., *D. forcipata* Schtr., *D. Telipogonis* Rchb. fil., *D. rhodontha* Schtr.

Carl Mez.

---

**Maire (Rene).** Contributions à l'étude de la flore de la Haute-Saône. (Bulletin de la Société grayoise d'émulation. Vesoul 1896—1901.)

La flore de la Haute-Saône est connue dans ses lignes générales, grâce aux travaux de Renauld, complétés par ceux de Paillot et Vendrely et quelques autres; mais des découvertes importantes ont été faites depuis et des problèmes nouveaux ont été soulevés. L'auteur s'attache en particulier à établir le bilan de la flore spontanée, en éliminant les espèces qui ont été introduites par l'action de l'homme et en discutant le caractère autochtone.

C'est l'un des principaux mérites de cette étude, qui s'étend actuellement des *Renonculacées* aux *Composées*. L'auteur à l'exemple de M. Rouy et de ses collaborateurs distingue beaucoup de formes de variétés et de sous-espèces.

Marcel Hardy (Montpellier).

---

**Fischer, Ed.,** Flora helvetica (1530—1900). 8°. Vol. I. XVIII, 241 pp. Berne (K. J. Wyss) 1901.

Ce volume forme le fascicule IV, 5 de la „Bibliographie nationale suisse“ et renferme l'énumération méthodique des

publications diverses grandes et petites, qui ont contribué à faire connaître la flore de la Suisse. L'auteur indique dans la préface, rédigée en français et en allemand, les limites qu'il a dû s'imposer afin de ne pas grossir inutilement l'ouvrage. C'est ainsi que les monographies ne figurent dans ce recueil que si elles se rapportent à la Suisse ou à l'Europe, la Suisse y comprise, et les flores et catalogues de végétaux de l'Europe centrale ne s'y trouvent que si la Suisse est mentionnée expressément dans le titre. Par contre, l'on a admis des travaux concernant les régions limitrophes de la Suisse, tels que la Savoie, les départements de l'Ain, du Jura, du Doubs, de la Haute-Saône, le territoire de Belfort, le sud de l'Alsace, le Grand-duché de Bade, la contrée riveraine du lac de Constance, le Vorarlberg, la principauté de Lichtenstein, et les parties du Tyrol, de la Lombardie et du Piémont qui avoisinent la Suisse.

On a classé la plupart des écrits cités dans ce recueil (p. 13—191) au double point de vue géographique et systématique. Mais les ouvrages du XVI<sup>ème</sup> au XVIII<sup>ème</sup> siècle sont catalogués séparément (p. 3—13), ainsi que les travaux de biologie et de phénologie (p. 192—201) et ceux qui traitent des végétaux des palafittes (p. 191, 2). Enfin, un appendice (p. 201—203) contient l'énumeration des principaux exsiccata. — Le recueil est muni d'un index alphabétique détaillé.

A. de Candolle.

---

**Fedtschenko, O.** et **B.**, Matériaux pour la flore de la Crimée. (Bulletin de l'herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 1—23.)

Les auteurs continuent (v. ibid. T. VII. p. 799 et II<sup>ème</sup> Sér. T. I. 1901. p. 367) la publication de leur liste de plantes récoltées en Crimée pendant l'été de 1893. La présente livraison renferme des espèces appartenant aux familles des *Rosacées* jusqu'aux *Dipsacées* dans l'ordre du Prodromus DC. Les espèces du genre *Rosa* sont déterminées par M. Crépin et les *Potentilla* par M. Siegfried.

A. de Candolle.

---

**Flahault, Ch.**, Rapports sur les excursions de la Société botanique de France aux environs d'Hyères en 1899. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. VI. 1901. p. CXXV—CLVIII.)

La section orientale du domaine méditerranéen français, s'étend entre le tunnel de la Nerte près de Marseille et les Alpes maritimes, entre les Préalpes de Provence et la mer. Abritée contre le vent du Nord par les montagnes, elle est ouverte aux vents humides du Sud, ce qui lui assure une température douce et une évolution incessante de la végétation. Elle comprend des collines calcaires et des massifs siliceux étendus, vestiges d'une chaîne disparue qui reliait la Provence

aux Pyrénées, Sous tous ces rapports une profonde analogie existe entre le Roussillon et la Provence.

La végétation y présente au maximum les caractères du climat méditerranéen. Parmi les 85 espèces qui la distinguent de la section contigue du bas Rhône et du Languedoc, on en remarque un certain nombre émigrées d'Italie.

Le district siliceux des Maures et de l'Estérel est couvert de forêts serrées de Pins maritimes et de Chênes-liéges, où dominent, par ordre de fréquence:

| | |
|---|---|
| *Pinus Pinaster,* | *Pistacia Lentiscus,* |
| *Quercus Suber,* | *Juniperus Oxycedrus,* |
| *Erica arborea,* | *Lavandula Stoechas,* |
| *E. scoparia,* | *Arbutus Unedo,* |
| *Cistus albidus,* | *Phillyrea angustifolia,* |
| *C. salvifolius,* | *Helichrysum Stoechas,* |
| *Calycotome spinosa,* | *Quercus Ilex,* |
| *Pinus halepensis,* | *Calluna vulgaris,* |
| *P. Pinea,* | *Myrtus communis,* |
| *Cistus monspeliensis.* | *Lonicera implexa.* |

Sur 77 espèces ligneuses, 20 seulement ont les feuilles caduques et elles sont toutes rares.

Les forêts détruites sont remplacées par le mâquis, fourré inextricable, à nombreuses espèces frutescentes, sociales, la plupart à feuilles persistantes et à essences. La végétation herbacée y fait défaut. Par suite de la lutte qu'elles ont à subir de la part d'un très grand nombre d'espèces, on voit certaines espèces sociales éliminées du mâquis et restreintes aux sols calcaires. Tels sont:

*Lavandula latifolia, Genista Scorpius, Satureia montana, Quercus coccifera, Jasminum fruticans, Teucrium Polium, Helleborus foetidus, Bupleurum fruticosum, Thymus vulgaris.*

La flore présente une grande uniformité générale.

Les basses montagnes calcaires sont couvertes de forêts claires de Pins d'Alep et de Chênes verts. Ces bois détruits, les montagnes demeurent presque nues. Or, la nature de ces forêts donne si beau feu à l'incendie, qu'il est peu probable qu'un seul point des Maures porte des forêts anciennes.

La flore halophile littorale, dominée par l'élément sel, échappant davantage aux influences du climat et du sol, est commune à la Provence et à tous les rivages de la Méditerranée occidentale. Les différences sont surtout en rapport avec la variété des stations. Il convient d'y distinguer:

1. Les plages et rochers submergés: Algues, *Posidonia, Zostera.*
2. Plages et dunes mobiles — non boisées: plantes herbacées, clairsemées.
3. Dunes fixées: forêts de *Pinus Pinea.*
4. Marais salants: végétation sousfrutescente, souvent succulente.
5. Falaises et rochers battus par les vagues: végétation herbacée, parfois frutescente.

Marcel Hardy (Montpellier).

**Loesener, Th.,** Uebersicht über die bis jetzt bekannten chinesischen *Celastraceen*. (Englers botanische Jahrbücher. Bd. XXX. p. 446.)

Das chinesische Gebiet wird vom Verf. im Umfang von Forbes und Hemsley, Index florae sinensis, angenommen. In demselben finden sich von *Celastraceen* die Gattungen *Evonymus, Celastrus, Gymnosporia, Tripterygium (Elaeodendrum?), Perrottetia*. Das Verhalten des Laubes (immergrün oder sommergrün) ermöglicht bei *Evonymus* die Bildung natürlicher, auch geographisch distincter Gruppen; die übrigen Eintheilungsprincipien (Bau der Frucht, Samenanlagen etc.) sind weniger wichtig, dem entsprechend werden die von Pierre aufgestellten Gattungen *Pregmotessera* und *Pragmotropa* nicht anerkannt. Die immergrünen Arten von *Evonymus* besitzen in China zwar das Centrum ihrer Verbreitung, haben aber zugleich auch viele Beziehungen zu den Arten des tropischen Asien und besonders des Himalaya. Dagegen sind die Beziehungen zu Japan in dieser Gruppe ausserordentlich schwach. Die grösste Zahl der Arten findet sich in den südwestlichen, inner-chinesischen Gebirgsländern von Hupeh, Szech'uan und Yünnan. Die sommergrünen Species dagegen haben ihre Hauptentwickelung in den Nordprovinzen; bei dieser Gruppe tritt die Verbindung mit den Formen des Himalaya zurück, dagegen diejenige einerseits mit Japan, anderseits mit Vorderindien und Europa in den Vordergrund. Nordchina ist wahrscheinlich das Verbreitungscentrum dieser Gruppe.

Auch bei *Celastrus* L. scheint ein bequemes und zugleich wichtiges Eintheilungsmerkmal in dem Verhalten des Laubes zu liegen.

Neue Species: ***Evonymus kiautschovica*** Loes., ***E. tonkinensis*** Loes. (p. 453), ***E. hupehtensis*** Loes. (454), ***E. Forbesiana*** Loes. (p. 457), *E. salicifolia* Loes. (p. 458), *E. actinocarpa* Loes. (p. 459), ***E. Hemsleyana*** Loes. (p. 460), *E. lanceifolia* Loes., *E. verrucosoides* Loes. (462), ***Celastus gemmata*** Loes. (p. 468).

Neue Namen: ***Evonymus striata*** Loes. (*Celastrus* Thbg.), ***Celastrus Franchetiana*** Loes. (= *C. racemulosa* Franch. nec Hassk.).

Bemerkenswerth: *Evonymus cochinchinensis* Lour. gehört zu den *Vitaceae* oder *Cucubitaceae; Plagiospermum* Oliv. ist eine *Rosacea*, vielleicht ein *Cotoneaster*. Carl Mez.

---

**Engler, A.,** Ueber die neueren Fortschritte der Pflanzengeographie (seit 1899), Sammelreferat. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXX. [Litteraturbericht]. p. 73.)

Zusammenfassung der Fortschritte der Pflanzengeographie von 1899—1901; die besprochenen Arbeiten werden nach den einzelnen Gebieten geordnet und analysirt. Engler's Arbeit muss im Original eingesehen werden. Carl Mez.

---

**Engler, A.,** Beiträge zur Flora von Afrika. XXII. — IV. Die von W. Goetze am Rukwa-See etc. gesammelten Pflanzen. (Engler's botanische Jahrbücher. XXX. Heft 2. p. 239 Heft 3. p. 389.)

Eine Aufzählung der Pflanzen, welche Goetze auf der Reise von Uhehe nach Langenburg und auf der von dort unternommenen Expedition gesammelt hat. Es sind wesentlich Pflanzen des ost-afrikanischen Gebirges, welche hier zur Bearbeitung kommen; der wichtigste Theil der Ausbeute betrifft das Kingu-Gebirge.

Neue Gattung: *Stenadenium* Pax (p. 343, *Euphorbiaceae).*

Neue Arten von Blüthenpflanzen: *Hyphaene aurantiaca* Dammer (p. 267), *Eragrostis trachyphylla* Pilger (p. 269), *Kyllingia platyphylla* K. Sch., *Xyris brunnea* Nilss., *Wurmbea Goetzei* Engl., *Chlorophytum unyikense* Engl. (p. 272), *Kniphofia Goetzei* Engl., *K. flavovirens* Engl. (p. 273), *Haemanthus Goetzei* Harms, *Anoiganthus gracilis* Harms, *Hypoxis Goetzei* Harms (p. 276), *Barbacenia Wentzeliana* Harms (p. 277), *Tritonia acroloba* Harms, *Acidanthera Goetzei* Harms, *Lapeyrousia setifolia* Harms (p. 278), *Costus macranthus* K. Sch. (p. 279, tab. VII, VIII), *Habenaria stenophylla* Kränzl. (p. 280), *H. trachypetala* Kränzl., *H. dactyostigma* Krzl. (p. 281), *H. narcissiflora* Krzl. (p. 282), *Roeperocharis Wentzeliana* Krlz., *Satyrium Rennesinum* Krzl. (p. 283), *S. monophyllum* Krzl., *S. miserum* Krzl. (p. 284), *Disa leucostachys* Krzl., *D. uliginosa* Krzl. (p. 285), *Herschelia Goetzeana* Krzl., *Polystachya miranda* Krzl (p. 286), *P. Goetzeana* Krzl. (p. 287), *Eulophia penduliflora* Krzl. (p. 288), *Angraecum Goetzeanum* Krzl., *Peperomia ukingensis* Engl. (p. 289), *P. rungwensis* Engl., *Myrica Goetzei* Engl. (p. 290), *Dorstenia Unyikae* Engl. (p. 291), *Ficus sondeensis* Warb., *F. plateiocarpa* Warb. (p. 292), *F. Langenburgii* Warb. (p. 293), *F. verrucocarpa* Warb., *F. ruficeps* Warb. (p. 294), *F. rukraensis* Warb. (p. 295), *Protea linearifolia* Engl. (p. 296), *P. praticola* Engl., *P. hingaënsis* Engl. (p. 297), *P. Wentzeliana* Engl., *P. Goetzeana* Engl. (p. 298, t. IX), *P. rubrobracteata* Engl. (p. 299, t. X), *P. Heckmanniana* Engl. (t. XI), *Faurea Wentzeliana* (p. 300), *Loranthus vittatus* Engl. (p. 301), *L. tenuifolius* Engl. (p. 392), *L. latibracteatus* Engl., *L. proteicola* Engl. (p. 303), *L. Füllebornii* Engl., *Viscum Goetzei* Engl. (p. 304), *Thesium ussanguense* Engl. (p. 305), *Th. Goetzeanum* Engl., *Th. unyikense* Engl. (p. 306), *Th. rungwense* Engl. (p. 307), *Delphinium Goetzeanum* Gilg (p. 308), *Boscia pachyandra* Gilg (p. 310), *Maerua trichophylla* Gilg (p. 311), *Dicraea violascens* Engl. (p. 312), *Kalanchoë Goetzei* Engl. (p. 312, *Rubus kingaënsis* Engl. (p. 313), *R. rungwensis* Engl. (p. 314), *Acioa Goetzeana* Engl. (p. 315, t. XII), *Rourea albido-flavescens* Gilg (p. 316), *Albizzia antunesiana* Harms, *A. Songwensis* Harms (p. 317), *Brachystegia Goetzei* Harms (p. 318, t. XIII), *B. polyantha* Harms, *Cryptosepalum dasycladum* Harms (p. 319), *C. pulchellum* Harms, *Berlinia tomentosa* Harms (p. 321), *Crotalaria Seemeniana* Harms (p. 392), *C. ukingensis* Harms, *Argyrolobium vaginiferum* Harms (p. 323), *Trifolium ukingense* Harms, *T. Wentzelianum* Harms, *Lotus Goetzei* Harms (p. 324, *L. oxyphyllus* Harms (p. 325), *Indigofera Wentzeliana* Harms, *Tephrosia Heckmanniana* Harms, *T. pauci-juga* Harms (p. 326), *Sesbania Goetzei* Harms, *Aeschynomene bella* Harms (p. 327), *Ae. Goetzei* Harms (p. 328), *A. paludicola* Harms, *Smithia Goetzei* Harms (p. 329), *Sonchocarpus Wentzelianus* Harms, *Derris Goetzei* Harms (p. 330), *Eminia major* Harms (p. 331), *Rhynchosia pycnantha* Harms, *Eriosema ukingense* Harms (p. 332), *Dolichos adenophorus* Harms (p. 333, *D. bellus* Harms, *Pelargonium Goetzeanum* Engl. (p. 334), *P. Heckmannianum* Engl. (p. 335), *Conniphora rubriflora* Engl. (p. 336), *Polygala usafuensis* Gürke (p. 337), *Neoboutonia macrocalyx* Pax (p. 339), *Cluytia glabrescens* Knauf, *Cl. angustifolia* Knauf (p. 340), *Cl. Paxii* Knauf, *Euphorbia tetracantha* Pax (p. 341), *E. Pseudo-Grantii*

Pax, *E. Winkleri* Pax, *E. tetracanthoides* Pax, *Monadenium Goetzei* Pax (p. 342), *Stenadenium spinescens* Pax (p. 343), *Gymnosporia buxifolioides* Loes., *G. Goetzeana* Loes. (p. 344), *Mystroxylum ussanguense* Loes. (p. 345), *Hippocratea Goetzei* Loes. (p. 346), *Allophylus appendiculato-serratus* Gilg, *A. yeru* Gilg (p. 348), *A. chaunostachys* Gilg (p. 349), *Impatiens gratioloides* Gilg, *I. flammea* Gilg (p. 350, t. XVI), *I. maxima* Gilg (p. 351, t. XV), *Dombeya auriculata* K. Sch. (p. 352), *D. erythroleuca* K. Sch., *D. leucorrhoea* K. Sch. (p. 353), *Ochna humilis* Engl. (p. 354, c. fig.), *Garcinia kingaënsis* Engl. (p. 356), *Rawsonia reticulata* Gilg (c. fig.), *Oncoba fragrans* Gilg (p. 357), *Scolopia theifolia* Gilg (p. 359, c. fig.), *Adenia Goetzei* Harms (p. 360, t. XIV), *Begonia Princeae* Gilg (c. fig.), *Peddiea polyantha* Gilg (p. 361), *Guidia Goetzeana* Gilg, *G. Usafuae* Gilg (p. 363), *Dissotis rubro-violacea* Gilg (p. 365), *D. spectabilis* Gilg, *Memecylon cyanocarpum* Gilg (p. 366), *Pimpinella tomentosa* Engl., *Peucedanum kingaënse* Engl. (p. 368), *Auguria Goetzei* Engl. (p. 369), *Erica kingaënsis* Engl., *Blaeria kingaënsis* Engl. (p. 370), *B. subverticillata* Engl., *Anagallis kingaënsis* Engl. (p. 371), *A. angustiloba* Engl., *A. Meyen-Johannis* Engl., *Royena Goetzei* Gürke (p. 372), *R. Nyassae* Gürke, *Linociera urophylla* Gilg (p. 373), *Anthocleista pulcherrima* Gilg (p. 374, t. XVII), *Nuxia Goetzeana* Gilg (p. 375), *N. odorata* Gilg, *N. polyantha* Gilg (p. 376), *Buddeia aurantiaco-maculata* Gilg, *Sebaea pratensis* Gilg, *S. oreophila* Gilg (p. 377, c. fig.), *Chironia rubro-coerulea* Gilg, *Sweertia curtioides* Gilg (p. 379), *Cawalhoa macrophylla* K. Sch., *Tacazzea floribunda* K. Sch. (p. 381), *Gomphocarpus longissimus* K. Sch. (p. 382), *G. chlorojodina* K. Sch. (p. 383), *Schizoglossum alpestre* K. Schum., *Sch. scyphostigma* K. Sch. (p. 384), *Ceropegia dichroanthe* K. Sch. (p. 385), *Astrochlaema Stuhlmanni* Dammer (p. 386), *Ipomoea macrosiphon* Hallier f. (p. 387), *Trichodesma glabrescens* Gürke (p. 389), *Clerodendro pusillum* Gürke (p. 390), *Teucrium Goetzei* Gürke (p. 391), *Scutellaria violascens* Gürke (p. 392), *S. pusilla* Gürke, *Leonotis Goetzei* Gürke (p. 393), *Nepeta usafuensis* Gürke (p. 394), *Aeolanthus tuberosus* Gürke (p. 395), *A. glandulosus* Gürke, *Pycnostachys uliginosa* Gürke (p. 396), *P. linifolia* Gürke, *Plectranthus albo-violaceus* Gürke (p. 397), *P. adenophorus* Gürke (p. 398), *Orthosiphon unyikense* Gürke, *Ocimum decumbens* Gürke (p. 400), *Lindemia rupestris* Engl., *Selago Goetzei* Engl. (p. 402), *Buechnera rungwensis* Engl., *B. imbricata* Engl. (p. 403), *B. minutiflora* Engl., *B. Kingaënsis* Engl. (p. 404), *Cycnium rubriflorum* Engl. (p. 405), *Streptocarpus Goetzei* Engl., *Thunbergia squamuligera* Lindau (p. 406), *Th. argentea* Lindau (p. 407), *Th. exasperata* Lindau, *Hygrophila microthamnia* Lindau (p. 408), *Lepidagathis eriocephala* Lindau, *L. nematocephala* Lindau (p. 409), *Blepharis carduacea* Lindau (p. 410), *Oldenlandia luzuloides* K. Sch. (p. 411), *Tricalysia mucronulata* K. Sch. (p. 413), *Vanquiera adenodontha* K. Sch., *Fagodia stigmatoloba* K. Sch. (p. 414), *Pavetta lasiobractea* K. Sch., *Otiophora pycnoclada* K. Sch. (p. 415), *Anthospermum leuconeuron* K. Sch., *A. cliffortioides* K. Sch. (p. 416), *A. rosmarinus* K. Sch., *Galium cloroionanthum* K. Sch. (p. 417), *Cephalaria Goetzei* Engl. (p. 418), *Lightfootia rupestris* Engl., *L. Goetzeana* Engl., *Cyphia ubenensis* Engl. (p. 419), *Lobelia usafuensis* Engl., *L. Wentzeliana* Engl. (p. 420), *Vernonia bracteosa* O. Hoffm. (p. 421), *V. leucocalyx* O. Hoffm., *V. palyura* O. Hoffm. (p. 422), *Vernonia sphaerocalyx* O. Hoffm., *V. ampla* O. Hoffm. (p. 423), *V. scabrifolia* O. Hoffm. (p. 424), *V. tugarensis* O. Hoffm., *V. usafuensis* O. Hoffm. (p. 425), *Brachycome palustris* O. Hoffm., *Nidorella stricta* O. Hoffm. (p. 427), *Helichrysum Goetzeanum* O. Hoffm. (p. 428), *H. abietinum* O. Hoffm. [tab. XX], *H. tillandsiifolium* O. Hoffm. (p. 429), *Coreopsisineariloba* O. Hoffm. (p. 430), *C. ochracea* O. Hoffm., *C. crataegifolia* O. Hoffm. (p. 431), *C. pinnatipartita* O. Hoffm., *C. lupulina* O. Hoffm. (p. 432), *Gongrothamnus aurantiacus* O. Hoffm. (p. 433), *Cineraria foliosa* O. Hoffm., *Senecio tener* O. Hoffm. (p. 434), *S. ukingensis* O. Hoffm., *S. pachyrhizus* O. Hoffm. (p. 435, t. XIX), *S. psiadioides* O. Hoffm. (p. 436), *S. tropaeolifolius* O. Hoffm. (tab. XXI), *S. trianthemos* O. Hoffm. (p. 437), *S. dolichopappus* O. Hoffm. (t. XVIII), *S. ussenguensis* O. Hoffm. (p. 438), *Tripteris Goetzei* O. Hoffm. (t. XXII),

*Gazania angustifolia* O. Hoffm. (p. 439), *Echinops velutinus* O. Hoffm. (p. 440), *Centaurea Goetzeana* O. Hoffm. (p. 441, t. XIX), *Dicoma vaginata* O. Hoffm. (p. 442), *Sonchus violaceus* O. Hoffm. (p. 443, c. fig.), *S. lasiorhizus* O. Hoffm. (p. 444, c. fig.).

Neue Namen: *Xymalos usambarensis* Engl. (*Paxiodendron* Engl.), *X. ulugurensis* Engl. (*Paxiodendron* Engl. [p. 310]), *Gomphocarpus rubicundus* K. Sch. (*Asclepias* Schltr. [p. 382]).

Bemerkenswerth: *Paxiodendron* Engl., wird von den *Lauraceae* zu den *Monimiaceae* übergeführt und mit *Xymalos* vereinigt (p. 310); *Gongrothamnus* Steetz wird wieder hergestellt (p. 433), *Vernonia humilis* H. Wright und *V. molosana* Bak. = *Eupatorium africanum* Oliv. et Hiern. (p. 426). Carl Mez.

---

**Rikli, M.**, Die Gattung *Dorycnium* Vill. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. p. 314. T. VII—X.)

Monographische Bearbeitung der Gattung *Dorycnium* mit Bestimmungsschlüsseln, genauer Beschreibung der Arten, Angabe der Standorte und Sammler etc. Die Gattung wird in drei Sectionen: *Canaea* Rikli nov. sect., *Bonjeania* Taub. und *Eudorycnium* Boiss. eingetheilt und enthält 12 Arten; von diesen zeigen die für die Gattung besonders bezeichnenden sackartigen Taschen an den Flügeln deutlich nur die zu *Eudorycnium* gestellten Formen.

Die anerkannten Arten sind *D. anatolicum* Boiss., *D. Broussonetii* Webb, *D. eriophthalmum* Webb, *D. germanicum* Rouy, *D. Haussknechtii* Boiss., *D. herbaceum* Vill., *D. hirsutum* Sér., *D. Jordani* Lor. et Bar., *D. latifolium* W., *D. rectum* Sér., *D. spectabile* Webb, *D. suffruticosum* Vill.

Als ursprüngliches Verbreitungscentrum der Gattung sind die Mittelmeer-Länder anzusehen. Bemerkenswerth ist, dass die Species mehrfach an den Grenzen ihrer Verbreitung Formen von grösserer systematischer Selbstständigkeit geliefert haben, welche (vorher vielfach als Arten angesehen) vom Verf. in Zusammenhang mit ihren Stammformen gebracht und durch vermittelnde Zwischenformen mit diesen verknüpft werden. Die variabelste Art innerhalb des ausserordentlich polymorphen Genus ist *D. suffruticosum* Vill. Als östliche, vicariirende Art dieser Species ist *D. germanicum* Rouy anzusehen. Die Einwanderung dieser Pflanze vom Mediterrangebiet her in die Nordalpen wird in der den Charakter des Continentalklimas aufweisenden postglacialen aquilonaren Periode vermuthet, wobei der Einwanderungsweg entweder von den Ostalpen (aus der Wiener Gegend) her oder über den Brenner erfolgte. Letzterer Weg erscheint Verf. durchaus nicht unwahrscheinlich.

Die *Dorycnium*-Arten sind der Bestäubung durch Bienen angepasst, und zwar stimmt ihre Blütheneinrichtung mit *Lotus* überein, sie ist eine Pumpeinrichtung mit verdickten Staubfadenenden. — Die Keimung von *D. herbaceum* Vill. wird beschrieben; die definitiven fünfzähligen Laubblätter erscheinen im ersten Jahr noch nicht. — Zwei Karten stellen die Verbreitung der Arten dar. Carl Mez.

**Baroni, E.**, Supplemento generale al „Prodromo della Flora toscana di T. Caruel.“. (Fascicolo IV. Firenze. Ottobre 1901.)

Dans ce quatrième Supplément général (p. 301—404), l'auteur vient d'achever les *Dipsacées*, et d'énumérer les espèces et les variétés des *Composées, Lobeliacées, Campanulacées, Vacciniacées, Ericacées, Pirolacées, Monotropacées, Lentibulariacées, Primulacées, Oleacées, Apocinacées, Asclépiadacées, Gentianacées, Convolvulacées, Borraginacées, Solanacées, Scrophulariacées, Orobancacées, Acanthacées, Verbénacées, Labiées, Globulariacées, Plombaginacées, Plantaginacées.* Il a examiné tous les ouvrages botaniques publiés depuis 1870 jusqu'à nos jours, ainsi que les herbiers de Florence. Et c'est pour cela que le Prodrome de feu le professeur Caruel a été considérablement accru d'un grand nombre d'espèces (154), et de toutes les espèces des localités nouvelles fort importantes pour la connaissance géographique des Plantes d'Italie.

Il nous semble intéressant de citer, entre autres:

*Calendula stellata* Cav. de Sicile, Calabre, Otrante, *Cnicus syriacus* Roth de Gênes, Rome, Italie méridionale, Sicile, *Onopordon macroacanthum* Schousb. de Port-Torres en Sardaigne, *Carduus fasciculiflorus* Viv. de Corse et Sardaigne, *Hyoseris scabra* L. de Nice, Ligurie, Terracine près Rome, Italie méridionale et îles, *Catananche lutea* L. du Piémont, des Provinces de Rome, Bari, Basilicate, Otrante de Sicile, *Lactuca viminea* Presl. var. *ramosissima* Gr. et Godr. de Nice et du Cap de Noli, *Crepis alpestris* Tausch. de la Lombardie suisse et du Tyrol, *Hieracium cinerascens* Jord. du mont Karst en Carniole, *Veronica brevistyla* Mor. de Sardaigne et Corse, *Pedicularis adscendens* Gaud. des Alpes de Tenda, piémontaises et lombardes, *Acanthus spinosus* L. de Corse et de Malte, *Stachys marrubiifolia* Viv. de Corse, Posilip près Naples, île d'Ischia etc.

Dans une flore locale les varietés ont un intérêt systématique de premier ordre. Elles nous démontrent les nouveaux caractères qu'acquièrent les espèces en changeant d'habitat. En Toscane de savants botanistes, comme Messieurs Sommier, Levier, Arcangeli, Micheletti, Belli etc., les ont déjà décrites; et l'auteur les consacre avec celles des autres auteurs dans son ouvrage. Remarquables: *Centaurea maculosa* Lam. forma *intermedia* Mich., *C. dissecta* Ten.* var. *virescens* Arc., *C. paniculata* Lam. forma *carueliana* Mich., *Cirsium lanceolatum* Scop.* var. *hypoleucum* Gr. et Godr., *C. acaule* Scop. var. *foliis albis* Rossetti et* var. *caulescens* DC., *Hieracium Pilosella* L. var. *rupestre* Belli, *H. florentinum* All. var. *litoraneum* Belli et* var. *piloselloides* Vill., *H. heterospermum* Arv. var. *subpyrenaicum* Arv.* var. *subsymphytaceum* Belli* var. *racemosum* (W. et Kit.), forma *virgauroides, H. cinerascens* Jord.* var. *sublasiophyllum* Arv., *H. murorum* L.* var. *gigas* Gib. et Pir., *H. humile* Jacq. var. *villosum* Somm., *Phyteuma Michelii* All. var.* *scorzoneraefolium* (Vill.), *Primula vulgaris* Huds.* var. *rubra* Fl. Gr., *P. Auricula* L.* var. *Balbisii* Cald., *Verbascum Boerhaavei* L. var. *ilvense* Somm., *Digitalis lutea* L. var. *pubescens* Lev., *Veronica aphylla* L.* var. *longistyla* (Bell.), *Euphrasia officinalis* L.* var. *pectinata* (Ten.), *Plantago Coronopus* L. var. *marginata* Somm. et var. *microcephala* Somm. Excepté celles qui sont marquées par un astérisque, toutes les autres varietés ont été trouvées et décrites pour la première fois en Toscane, où arrivent du Nord et des grandes îles de Sardaigne et de Corse beaucoup d'eléments floristiques qui descendent vers le Sud, et où beaucoup d'autres s'arrêtent et rayonnent vers l'Italie centrale.

Deux espèces sont nouvelles: *Leucanthemum lobulatum* Levier, décrit en 1891, et *Hieracium albanum* Belli avec cette phrase diagnosti-

que. „Pedalis et ultra. Scapus erectus, farinosus, hirtellus, pilis basi bulbulosis, inferne nigrescentibus. Folia *oblongo-lanceolata, obscure denticulata, subintegra*, basi truncatula v. *rotundata*, sparsim et *laxe* villosula, praesertim subtus ad nervum medianum, apice *attenuato-acuminata;* caulinum alterum in tertio inferiori caulis petiolatum, alterum supremum sessile, reductum. Capitula in corymbo *irregulari.* Pedunculi tomentoso-stellati, hirtuli et *glandulosi.* Calathus cylindricus, dein ovatus, squamis *obtusiusculis*, atro-virentibus, intimis marginatis, pilis simplicibus et glandulosis et pube stellata sparsim obsitis. Achenia (matura) rufa.“

Il faut rayer quatre espèces: *Aster Amellus* = *A. alpinus* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Oxyococcus palustris* Pers., *Pedicularis rostrata* L., parcequ'elles ne sont plus observées en Toscane. Mais il y en a d'autres, que l'auteur réunit; telles sont: *Campanula pusilla* avec *C. caespitosa* Scop., *Solanum miniatum* avec *S. nigrum* L., *Verbascum condensatum* avec *V. phlomoides* L., *Orobranche pruinosa* avec *O. speciosa* DC., *O. Yuccae* avec *O. minor* Sutt. etc.; tandisque: *Hieracium sabaudum* Caruel a été consideré comme variété de *H. boreale* Fr., *Myostis hirpida* de *M. intermedia* Link., *Kopsia Muteli* de *K. ramosa* Dum. etc. A. Terracciano.

---

**Lutz, L.**, Considérations générales sur la flore de Corse. (Bulletin de la Société botanique de France. XLVIIII. 1901. p. VII—XIII.)

Emergée depuis la fin des temps primaires, en un relief très mouvementé, la Corse est formée pour la plus grande partie de roches primitives très acides et des produits de leur désagrégation transportés et distribués vers l'E. de l'île en une bande alluviale de 8 kilomètres de largeur. Les trois îlots de calcaire miocènes de St. Florent, Aleria et Bonifacio représentent les seuls sédiments qui se soient déposés avant les temps modernes. L'escarpement du relief détermine le régime torrentiel des cours d'eau et la dénudation des sommets non protégés par la végétation. On trouve en Corse une exploitation agricole limitée à la côte orientale et aux estuaires des principaux cours d'eau et quelques forêts dans la région centrale. Les forêts sont bien arrosées et vigoureuses. L'élément primordial est le *Pinus Laricio*; puis *Pinus sylvestris, Fagus sylvatica* au dessus de 1100 m. *Quercus Ilex, Q. sessiliflora, Pinus Pinea, Betula alba, Fraxinus australis, Alnus glutinosa, Populus Tremula. Castanea vesca* est très prospère et forme de belles châtaigneraies.

Le maquis est la forêt des terrains siliceux dépouillée de ses arbres. Il provient d'une exploitation maladroite et surtout des incendies allumés par les bergers. On y rencontre 3 espèces de Cistes, *Arbutus Unedo*, *Pistacia Lentiscus, Erica arborea, Myrtus communis, Daphne Gnidium*, divers *Phillyrea*, *Inula viscosa*, *Cytisus triflorus*, divers *Rubus*, *Lonicera implexa, Calycotome spinosa, Spartium junceum, Pteris aquilina.*

Les marais d'eau douce comportent une végétation hydrophile, *Lythrum, Epilobium, Phytolacea, Typha, Carex, Alisma* etc.

Les marais salants ont une végétation halophile: *Salicornia, Salsola, Suaeda, Atriplex, Scirpus, Schoenus, Tamarix.*

Ce qui distingue la flore de la Corse, c'est la localisation des espèces, et la disjonction de leurs stations.

Les causes déterminantes en sont mal connues.

Marcel Hardy (Montpellier).

---

**Ketel, B. A. van,** Overzicht en kritiek der bestaande Methoden, benevens de beschrijving eener nieuwe Methode ter bepaling van het totale Alkaloidgehalte in Kinabast. [Revue critique des méthodes existentes pour le dosage total des alçaloides dans l'écorce de quinquinas avec la description d'une méthode nouvelle.] 78 pp. Hoorn (A. Houdijk) 1901. [La brochure n'est pas en vente.]

Les 72 méthodes que l'auteur passe en revue offrent toutes de sérieux désavantages. Quant elles ne sont pas inexactes, leur application est laborieuse, lente, et fréquemment aussi trop coûteuse pour la pratique courante du laboratoire. Les procédés reposant sur l'extraction par les acides, — ce sont les plus anciens —, sont surtout sujets au raproche d'inexactitude, spécialement parce que l'extraction ne peut être dans la plupart des cas qu'incomplète. Et dès qu'on s'attache à éviter cet inconvénient la méthode devient d'une exécution assez compliquée.

La deuxième classe de procédés repose sur la mise en liberté des alcaloïdes par des bases minérales, chaux ou ammoniaque. Or l'action de la chaux n'est également presque jamais suffisante; aussi les travaux les plus récents on-t-ils fait usage de l'ammoniaque. Les alcaloides mis en liberté sont extraits en secouant avec un dissolvent approprié; les mélanges d'éther et d'alcool où d'éther et de chloroforme donnent les meilleurs résultats. Ce sont précisément ces derniers procédés qui ont l'inconvénient d'être longs et relativement coûteux.

Quant à la méthode de l'auteur, en voici le principe. On traite la poudre de quinquina à la fois par la chaux et l'ammoniaque; et on enlève les alcaloides par l'éther bouillante. L'extraction est terminée en moins d'une demi-heure. Si l'on n'emploie pas simultanément la chaux et l'ammoniaque, la poudre ne cède pas la totalité de ces bases à l'éther; l'emploi d'éther bouillant accélère notablement l'extraction. La solution éthérée est en suite secouéé, avec de l'eau acidulé d'acide chlorhydrique, les alcaloides pures sont remis en liberté par la soude, repuis par l'éther, et après déstillation en dissolvant, séchés et pesés.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Gordin, H. M.,** Zwei neue Methoden für die quantitative Bestimmung des Berberins. (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXIX. p. 638—645.)

Quand on traite une solution aqueuse de sulfate acide de berbérine par l'iodure de potassium, l'iodhydrate de l'alcaloide se précipite, tandis que pour chaque molécule de berbérine est mise en liberté une molécule de sulfate acide de potassium. En titrant ce dernier avec la phénolphtaléine comme indicateur, on a donc le moyen de doser volumétriquement la berbérine. Si l'on se trouve en présence d'une solution d'un autre sel, on transformera ce dernier en sulfate, ce qui s'opère très facilement en solution alcoolique, surtout si l'on active la précipitation par l'addition d'éther; et l'on redissoudra après lavage le sulfat de berbérine dans l'eau. Partant de matériaux qui renferment de la berbérine tels par exemple que le rhizome d'*Hydrastis canadensis*, on commencera par en préparer un extrait alcoolique. En solution aqueuse en effet, l'acide sulfurique peut inversément être déplacé par certains autres acides, notamment l'acide chlorhydrique.

Un autre procédé de dosage de la berbérine consiste à traiter l'extrait aqueuse neutre ou très faiblement acide, et très dilué, des organes végétaux à examiner, par un excès d'iodure de potassium. Dans ces conditions l'iodhydrate de l'alcaloide se sépare presque à l'état pur. Après lavage parfait à l'eau renfermant de l'iodure de potassium, on transforme le sel précipité en berbérine-acétone, très insoluble qui cristallise extrêmement bien, et peut être séchée à 100—105° C, puis pesée. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Tschirch** und **Itallie, van,** Ueber den amerikanischen *Styrax*. No. 43 der „Untersuchungen über die Sekrete". (Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institut der Universität Bern. Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 7. p. 532—547.)

Amerikanischer *Styrax* (von *Liquidambar styraciflua*) L. ist — wie Verff. einleitend bemerken — dem orientalischen (von *L. orientalis*) sehr ähnlich, beide sind Producte pathologischer Natur, auch er ist schon mehrfach untersucht, gilt jedoch als Seltenheit. Die von den Verff. referirten Untersuchungen wurden mit zwei Mustern verschiedenen Herkommens angestellt, sie bestätigen im Ganzen die von Miller erhaltenen Ergebnisse. Als Bestandtheile wurden gefunden: Freie Zimmtsäure, Vanillin, Styrol, Styracin, Zimmtsäure-Phenylprophylester, Styresinol frei und als Zimmtsäureester. Das Styresinol stimmt in fast allen Eigenschaften mit dem Storesinol überein (gleiche Zusammensetzung, Schmelzpunkt, Reaktionen), dreht aber anders; einstweilen wären beide als isomer anzusehen.

Eine quantitative Ermittlung ergab freie Zimmtsäure 23,4 Proc., gebundene 27,53 Proc.; Harz ca. 45 Proc., Styrol und Vanillin ca. 2 Proc., aromatische Ester ca, 24,8 Proc., ätherunlösliches 3,12 Proc. Amerikanischer und orientalischer *Styrax* weisen also — von der muthmasslichen Verschiedenheit der beiden Resinole abgesehen — kaum Unterschiede von Belang auf, orientalischer enthielt nur eine kleine Menge Zimmtsäureäthylester; schon die Gewinnungsart dürfte kleine Abweichungen bedingen. Das Original bringt für die Einzelangaben genaue Belege.

Als Anhang theilen Verff. Untersuchungen über das Rassamalaharz (von *Altingia excelsa* Nor.) mit, wesentlich, um den Unterschied gegen *Styrax* klarzulegen. Die untersuchte Probe enthielt Zimmtsäure, Benzoldehyd, Zimmtaldehyd; die Ermittelungen sollen aber später noch fortgesetzt werden. Wehmer (Hannover).

---

**Mitlacher, Wilhelm,** Versuch einer quantitativen Bestimmung des Mutterkornes im Mehle. („Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereines". 8°. Jahrg. XL. No. 5. p. 115—126. Wien 1902.)

Bisher war die Methode von Max Gruber („Die Methoden des Nachweises von Mutterkorn in Mehl und Brod" in Archiv für Hygiene. Bd. XXIV. 2. 1895. p. 288 ff.), die darin besteht, dass durch Zählung der in einem Präparate vorkommenden Mutterkornfragmente einen Schluss auf das quantitative Verhältniss zwischen Mutterkorn und Mehl zu gewinnen, die allgemein übliche. Da die Fehlerquelle aber hierbei zu einer derartigen Grösse anwachsen kann, dass sie das Resultat ganz bedeutend ändert, so verspricht die vom Verf. neu aufgestellte Methode ein besseres Ergebniss. Das Princip der Methode beruht darauf, das Volumen der in einem bestimmten Gewichte Mehles gefundenen Mutterkornfragmente annähernd zu be-

stimmen, mit Hilfe des specifischen Gewichtes das Gewicht derselben und dann das Verhältniss ihres Gewichtes zum Gewichte des Mehles zu berechnen. Auf die Formel für das Procentverhältniss des Gewichtes von Mutterkorn zum Mehle, auf das Auffinden des Gesammtvolumen der Mutterkornfragmente etc. kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Müller, Rudolf,** Die mikroskopischen Drogenbeschreibungen der neuen (IV.) Ausgabe des Deutschen Arzneibuches. (Zeitschrift des allgemeinen österreichen Apothekervereins. Jahrg. XXXIX. Wien 1901. No. 3. p. 45—48. — No. 4. p. 63—67. — No. 5. p. 87—90. — No. 6. p. 111—114. — No. 7. p. 133—136. — No. 8. p. 161—166.)

Verf. übt eine strenge Kritik über die in obigem Arzneibuche gegebenen mikroskopischen Beschreibungen der Drogen und bedauert, dass der Stil bei den meisten Artikeln so gewunden und unnatürlich ist, dass man manchen Satz wiederholt lesen muss, um ihn zu verstehen.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Tschirch, A.,** Die Chinologen des XIX. Jahrhunderts. (Pharmaceutische Post. Jahrg. XXXIV. 4°. No. 1. p. 1—2. — No. 2. p. 13—16. — No. 3. p. 25—28. — No. 4. p. 37—38.)

Eine geschichtliche Arbeit, über welche Verf. 1900 auf dem IX. internationalen pharmaceutischen Congresse in Paris einen Vortrag gehalten hat. — Die ersten Erforscher der Chinabäume sind Charles Marie de la Condamine und Joseph de Jussieu. Ersterem verdanken wir die erste wissenschaftliche Beschreibung einer *Cinchona*. Vor uns entrollt Verf. ein Bild der Einführung der Cultur der Chinabäume. Verf. behandelt auch die Geschichte der chemischen Untersuchung und die der Verwerthung der Droge und deren fabriksmässige Gewinnung und hebt die umfassende Arbeit von Friedrich August Flückiger hervor. Matouschek (Reichenberg).

---

**Flahault, Ch.,** La Naturalisation et les plantes naturalisées en France. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. VI. p. XCI—CVIII.)

Une plante ne peut être naturalisée que là où elle trouve un ensemble de conditions de climat et de sol aussi voisin que possible de celui auquel elle est adaptée dans son pays d'origine et à la condition qu'elle n'ait pas à soutenir une lutte très vive avec les espèces autochtones. C'est l'expérience de cinquante années d'observations dans le midi de la France.

Or certaines contrées dont le peuplement végétal n'est pas complet sont ouvertes aux espèces étrangères. L'Europe occi-

dentale, au contraire, semble porter le maximum possible de sa végétation. Chaque espèce y a sa place et toute la place qu'elle peut occuper. Il y a de nombreuses plantes adventices. Mais, à l'exception du *Nicotiana glauca*, les rares espèces naturalisées sont toutes herbacées. Les essences introduites telles que le Noyer, le Robinier, le Grenadier cessent de se reproduire quand l'homme leur retire sa protection. Les essences étrangères essayées par les forestiers n'ont servi que de moyens de reboisement. Cependant sommes nous sûrs que le pin Laricio ne reprendra pas en France sa place d'autrefois?

Parmi les espèces ligneuses du midi, l'olivier n'y paraît nulle part spontané; le Figuier et la Vigne semblent spontanés dans des stations naturelles déterminées.

Marcel Hardy (Montpellier).

---

**Willis, J[ohn] C[hristopher]** and **Wright, Herbert**, A handbook of the vegetable products of Ceylon, native, cultivated, or imported. (Ann. Royal Bot. Gard. Peradenia, i. Dec. 1901. Supplement 1. p. 1—16.)

This first part treats of the Gums, Resins, Caoutchoucs Gutta-Percha and similar substances.

B. Daydon Jackson (London).

---

**Rudder, Augustus**, Three valuable trees. (Agricultural Gazette. N. S. Wales. XII. Oct. 1901. p. 1224—1226.)

These three are *Tristania conferta* R. Br., *Fagus Moorei* F. Muell. and *Ackama Muelleri* Benth., the timber of each being valuable for special purposes. B. Daydon Jackson (London).

---

**M[asters], M[axwell] T[ylden]**, *Libocedrus macrolepis*. (Gardeners Chronicle, London. Ser. III. XXX. 1901. p. 467—468.)

An account of the species named, with a conspectus of the genus to which it belongs. B. Daydon Jackson (London).

---

**Dammer, Udo**, Garden Palms. (Gardeners Chronicle, London. Ser. III. XXX. 1901. p. 370—371, 406.)

Devoted to clearing up some erroneous naming of Palms in European gardens. B. Daydon Jackson (London).

---

Noxious Weed: Cape Julip. (Journal Dept. Agric. Western Australia, Perth. Nov. 1901. p. 341—344, figs.)

Identified as *Homeria collina* Vent.; poisonous to cattle, and increasing in western Australia. B. Daydon Jackson (London).

---

**Mitlacher, Wilhelm**, Ueber einige exotische *Gramineen*-Früchte, die zur menschlichen Nahrung dienen. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Jahrg. LV. 1901. No. 34—39.) 8°. 24 pp. Mit vielen Textfiguren. Wien 1901.

Nur wenige *Gramineen*-Früchte — die allseits cultivirten Cerealien natürlich ausgenommen — dienen in grösserem oder geringerem Maasse

zur Nahrung des Menschen. Die systematische Stellung dieser betreffenden *Gramineen* erfahren wir aus Hackel's Monographie, die Beschreibung der Drogen in pharmakognostischem Sinne z. B. aus Kosteletzky's bekannter „Flora“. Ebenso bekannt sind die chemischen Verhältnisse, wohl aber nicht die anatomischen. Mit letzteren beschäftigt sich Verf.

Das verwendete Material stammt aus dem pharmacologisch-pharmakognostischen Institute der Wiener Universität. Durchgearbeitet wurden: *Coix lacrymae* L., *Andropogon Sorghum* (L.) Brot., *Pennisetum typhoideum* (Rich.), *Zizania aquatica* L., *Eleusine Coracana* Gärtn. und *Eragrostis Abyssinica* Link.

Stets werden aus der früheren Litteratur auszugsweise kurze Bemerkungen über die Cultur, über das Areal, wo die betreffenden Früchte als Nahrungsmittel benützt werden, und über die chemische Zusammensetzung (nach Watt, Church, König etc.) beigegeben. Die anatomischen Details aller Theilorgane der Frucht, die Beschaffenheit der Asche, chemische Reagentien etc. werden sorgfältig und übersichtlich zusammengestellt, die ersteren in vielen Textfiguren zur Anschauung gebracht.

*Melocanna bambusoides* Trin., jetzt noch im Grossen auf Mauritius angebaut, konnte nicht untersucht werden. Matouschek (Reichenberg).

---

**Geiger, Ernst**, Das Bergell. [Forstbotanische Monographie.] (Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Bd. XLV. 120 pp. Mit 1 Karte, 6 Tafeln, Profilen. Chur 1901.) [Dissertation aus dem botanischen Museum des Polytechnikums Zürich. 1901.)

Verf. giebt zunächst eine einlässliche Uebersicht der geographischen, geologischen und meteorologischen Verhältnisse des untersuchten Gebietes. — Der Catalog der Holzarten umfasst 98 Species, die alle nachher mehr oder weniger einlässlich besprochen werden. Dabei berücksichtigt Verf. jeweils hauptsächlich folgende Punkte: 1. Populäre Namen in den verschiedensten Dialecten: Italienisch, Comerdialect, Romanisch, Bergellerdialect; 2. Formenkreis (namentlich die verschiedenen Wuchsformen); 3. horizontale und verticale Verbreitung; 4. Nutzungsweise. Für die zahlreichen Einzelheiten muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. Speciell ausführlich besprochen werden: Fichte, Weisstanne, Lärche, Arve, sowie die Kastanie. Fructificirende Bäume der letzteren steigen bis 1150 m, Krüppelexemplare bis 1420 m. Verf. giebt ein Bild der constanten Begleitflora des Kastanienwaldes, die sehr reich ist, da der Boden immer eine continuirliche Grasnarbe besitzt. Von grossem Interesse ist auch die prägnante Zusammenstellung über die Bewirthschaftung und Nutzung der Kastanienwälder. — Ein specielles Capitel ist den verschiedenen Holzbeständen, der Wald- und Baumgrenze gewidmet. Die Waldgrenze wird im Bergell gebildet von Arve, Lärche und Fichte. Ihre Höhenlage ist bedingt durch klimatische, orographische und wirthschaftliche Factoren. Auf der rechten (Südhang) Thalseite bewegt sie sich von 2180 m bis auf 1800 m, auf der linken (Nordabhang) von 2140—1800 m, jeweils fallend gegen den Thalhintergrund; das Mittel ist rechts 1950, links 2000 m. Die linksseitige ist viel ursprünglicher, die rechtsseitige namentlich

durch Weidwirthschaft deprimirt. — Zeugen einer ehemaligen höheren Waldgrenze konnten eine ganze Reihe constatirt werden. — Zum Schluss bespricht der Verf. noch die Waldwirthschaft des Bergells, unter specieller Berücksichtigung der Eigenthumsverhältnisse, der Art der Bewirthschaftung, der Bedeutung des Weidganges für den Wald, sowie Vorschlägen zu forstlichen Verbesserungen. — Die Tafeln geben Bilder von Wuchs- und Windformen der wichtigsten Bäume. Die sehr werthvolle detaillirte Karte bietet ein äusserst übersichtliches Bild über die Horizontal- und Vertical-Verbreitung der wichtigsten Bestände; das trefflich ergänzt wird durch die beigegebenen Profile.

Vogler (Zürich).

---

**Kaiser, Wilhelm,** Die Technik des modernen Mikroskopes. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. 8⁰. Wien (Moritz Pules) 1901.

Ein Leitfaden zur Benutzung moderner Mikroskope für alle praktischen Versuche. Berücksichtigt werden auch die neuesten Errungenschaften der Bakterioskopie und die der reichsdeutschen und österreichischen optisch-mechanischen Werkstätten.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Mitlacher, Wilhelm,** Die Fruchthüllen der Eichel *(Fructus querci sessiliflorae* L.) und ihre mikroskopische Feststellung als Beimengungen zum Eichelkaffee. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins. Jahrg. XXXIX. Wien 1901. No. 1. p. 2—6. — No. 2. p. 30—32. Mit 7 Textabbildungen.)

Da zur Bereitung des Eichelkaffees nur die Kotyledonen allein verwendet werden sollen, so ist die Beimengung von *Cupula-* und *Pericarp*-Bestandtheilen, sowie auch die von Samenhäuten als Verunreinigung anzusehen. Mit diesen Beimengungen beschäftigt sich Verf. und empfiehlt die mikroskopische Untersuchung. Die Bilder zeigen, wie man solche Verunreinigungen erkennen kann. Verf. giebt auch die chemischen Reagentien für solche an.

Matouschek (Reichenberg).

---

# Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Miss **Benson,** Margaret | | *Royal Holloway College* | **Englefield Green, Surrey** (England) |
| **Hattory,** H. | Assistent d. Botanik | *Botan. Institut der Kaiserl. Universität* | **Tokyo** (Japan) |
| **Rose,** J. H. | Assistant Curaror, Division of plants | *Smithsonian Institution* | **Washington** D-C. U. S. A. |
| **Thomas,** A. P. W. | Professor of Biology | *University College* | **Auckland,** New Zealand |
| **Uexkühl,** Margarete v., | Dr. phil. | *Graaf van Burenstraat No. 19* | **Deventer** (Holland). |
| **Wylie,** R. B. | | *Morningside College* | **Sioux-City** (Jowa) U. S. A. |

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 8. April 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 15. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| | | |
|---|---|---|
| No. 15. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

TSCHERMAK, ERICH, Ueber den Einfluss der Bestäubung auf die Ausbildung der Fruchthüllen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XX. 1902. Heft 1. p. 7—16. Tafel II.)

Verf. fand bei wiederholten Versuchen, dass durch Bestäubung der Blüten des Goldlacks *(Cheiranthus Cheiri)* mit dem Pollen eines anderen Individuums derselben Sorte oder dem Pollen einer anderen Sorte derselben Varietät die Schoten fast doppelt so lang und entsprechend breiter wurden, als durch Bestäubung mit dem Pollen desselben Individuums oder derselben Blüthen. Tafel II zeigt zwei Fruchttrauben, die das gut demonstriren. Diese längeren und breiteren Schoten enthielten auch mehr Samen (im Verhältniss von 100 : 69), und diese Samen sind schwerer (im Verhältniss von 100 : 70,3). Eine solche Förderung war auch noch durch nachträgliches Auftragen fremden Pollens auf die nicht castrirten, ein bis zwei Tage alten Blüthen zu erzielen. Auch die Narbenlappen verhielten sich etwas verschieden, je nachdem Selbst- oder Fremdbestäubung ausgeführt worden war.

Analoge Beobachtungen liegen von Hildebrand für andere *Cruciferen* und, was Verf. entgangen ist, von Henry für *Arabis* vor (Darwin, Variation, chap. XI).

Verf. führt die stärkere Ausbildung der Frucht theils auf den Einfluss der gesteigerten Samenproduction, theils auf einen

directen vegetativen Einfluss der Bestäubung selbst zurück, wie ein solcher bekanntlich die Ausbildung der Samenanlagen der *Orchideen* etc. veranlasst. Versuche, bei *Cheiranthus* die Grösse am Gesammteffect des Antheils dieses vegetativen Einflusses zu bestimmen, werden in Aussicht gestellt. Auch mehrere, schliesslich resultatlos gebliebene Versuche, Bastarde zwischen verschiedenen *Papilionaceen*-Gattungen herzustellen, ergaben eine gewisse Entwicklung der Fruchtknoten, die ausschliesslich als vegetative Bestäubungseffecte gedeutet werden. Correns (Tübingen).

---

**Kraepelin, K.,** Naturstudien im Hause. 2. Auflage. 1901. 12 Bogen. 181 pp. Mit Zeichnungen von O. Schwindnazheim. Teubner, Leipzig.

In dem für die heranwachsende Jugend bestimmten hübsch ausgestatteten Buch ist auch die Botanik mit einigen Kapiteln *Pelargonium*, Pilze, Blattpflanzen, Steinkohlen) vertreten, die übrigen befassen sich in Dialogform mit zoologischen und mineralogischen Objecten zumal der nächsten Umgebung; diese wie auch die anregende Darstellung sichern dem naturwissenschaftliches Denken weckenden Werkchen das jugendliche Interesse. Wehmer (Hannover).

---

**Lackowitz, W.,** Variationen der Geschlechtervertheilung bei den *Carices heterostachyae*. (Allgem. botan. Zeitschr. 1901. No. 12. p. 204—207.)

Die Variabilität in der Geschlechtervertheilung bei den *Carices* hat vielfach dazu geführt, dass jeder einigermassen vom Typus abweichenden Form ein besonderer Name gegeben worden ist. Dass das nicht dazu beiträgt, eine richtige Werthschätzung der Formen zu erleichtern, dürfte wohl zweifellos feststehen. — Um diese vielen Namen in Zukunft überflüssig zu machen, stellt Verf. für die *Carices heterostachyae* ein Schema auf, in das alle Formen untergebracht werden können. Dasselbe lautet:

I. *Monastachyae.*

1. f. *monostachys mascula*. 2. f. *monostachys feminea*. 3. f. *monostachys androgyna*.

II. *Pleiostachyae.*

A) *Unisexuales.*

1. f. *mascula*. 2. f. *feminea*.

B) *Diclinae.*

a) Terminalährchen.

1. f. *acrogyna*. 2. f. *hypogyna*. 3. f. *mesandra*. 4. f. *mesogyna*. 5. f. *alternans*.

b) Seitenährchen.

6. f. *acroandra* und die Combinationen von 1—5 mit der Vorsilbe *sub*. Appel (Charlottenburg).

---

**Tschermak, Erich,** Ueber Correlation zwischen vegetativen und sexualen Merkmalen an Erbsenmischlingen. [Vorläufige Mittheilung.] (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. Heft 1. p. 17—21.)

Bei Kreuzung einiger (rothblühender) *Pisum arvense*-Sorten, deren Kotyledonen runzelig, mit glattsamigen (weissblühenden *Pisum sativum*-Sorten (Verbindungsweise gleichgiltig) erhielt Tschermak niemals eine Veränderung der Kotyledonenform an den Samen der Mutterpflanze. Die Mischlinge blühten alle roth und producirten nur runzelige Samen. Die zweite Mischlingsgeneration brachte auf 3 rothblühende Individuen ein weissblühendes, die rothblühenden producirten ausschliesslich runzelige Samen, die weissblühenden nur glatte. Dieses Verhalten steht im Gegensatz zu den bisher erhaltenen Resultaten bei Kreuzung runzelsamiger mit glattsamigen *P. sativum*-Sorten. Hier erweist sich die glatte Samenform als dominirend über die recessive runzelige. Die erste Mischlingsgeneration erzeugt neben glatten auch runzelige Samen gemischt an einem Individuum im durchschnittlichen Verhältniss von 3:1. Bei den zuerst genannten Versuchen gestattete die Blüthenfarbe einen ausnahmslosen Schluss auf die Kotyledonenform, gleichgültig ob man es mit einer erst fremdbestäubten reinen Sorte, oder ob man es mit einem Mischling erster oder zweiter Generation zu thun hat. Es kann demnach eine Correlation oder subordinirte Verkoppelung gewisser vegetativer Merkmale eines Individuums und gewisser Merkmale seiner Sexualproducte bestehen, also die vegetative Ausgestaltungsweise eines Mischlings auf die Merkmalausprägung an seinen Sexualproducten in gewisser Richtung von Einfluss sein. E. Tschermack (Wien).

---

**Schwabach, E.,** Zur Entwicklung der Spaltöffnungen bei *Coniferen*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 1.)

Eingehende Angaben über die Zelltheilungs- und Membranverdickungsprocesse, die zur Bildung der Schliesszellen führen. Untersucht wurden *Picea, Abies, Juniperus, Larix, Pinus*. — Niemals, auch an ganz jugendlichen Nadeln wurden offene Spaltöffnungen gefunden. Die Frage nach dem Mechanismus der *Coniferen*-Schliesszellen bleibt unbeantwortet. Küster.

---

**Schröder, A.,** Anatomische Untersuchung des Blattes und der Axe bei den *Liparieae* und *Bossiaeae* (Trib. *Genisteae*). [Dissert. München.] (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. p. 368.)

Zellen der Epidermis oft mit undulirten Seitenrändern. Verschleimte Innenmembran bei den Arten der Gattungen *Platylobium* und *Goodia*, und einigen Arten aus anderen Gattungen. Spaltöffnungen mit 3—4 Nebenzellen, An-

näherung an den *Rubiaceen*-Typus. Schliesszellen oft eingesenkt. Mesophyll bifacial oder concentrisch. Bei *Goodia* sackartig erweiterte Gerbstoffschläuche im Mesophyll. Letztgenannte Gattung ist nach Vermuthung des Verf. nicht zu den *Genisteen* zu stellen, sondern vielleicht zu den *Galegeen*. Nerven meist von mechanischem Gewebe begleitet; durchgehende Nerven bei allen Arten von *Hovea* und *Platylobium*, und bei *Bossiaea ovata*. Vielleicht ist letztere daraufhin als selbstständiges Genus oder Gattungssection zu betrachten. Bei vielen *Bossiaea*-Arten zweigen sich von den Nerven noch besondere Sklerenchymfasern des Mesophyll ab. Krystalle klein und spindelförmig oder von gewöhnlicher Einzelkrystallform (gelegentlich Zwillingsbildung). Sphaerokrystalle unbekannter Zusammensetzung bei *Hovea* (Epidermis). Trichome mit zweiarmiger Endzelle bei *Hovea elliptica* und *Priestleya umbellifera, P. vestita*. — Es folgt eingehende Schilderung der einzelnen Gattungen und Arten.

Küster.

---

KARSTEN, H., Ueber die Entwickelung der weiblichen Blüthen bei einigen *Juglandaceen*. (Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Bd. XC. Heft II. 1902. p. 316—333. 1 Taf.)

Bei *Juglans nigra* bilden sich Eizelle und Synergiden um drei vor der Befruchtung nicht von einander zu unterscheidende Kerne im oberen Theile des Embryosackes. Bei *J. nigra* und *regia* tritt die Verschmelzung der beiden Polkerne zum Embryosackkern nicht oder erst sehr spät ein und die Verschmelzung nur eines dieser Kerne mit dem einen der beiden generativen Pollenschlauchkerne genügt, um beide Polkerne zur Einleitung der Endospermbildung anzuregen. Die Bildung der Antipoden geschieht auf normale Weise. Besonders auf Grund dieser Beobachtungen versucht der Verf. die *Juglandaceen* und damit alle *Angiospermen* von *Gnetum gnemon* abzuleiten. Nach Lotsy ist bei dieser Species der untere Theil des Embryosackes mit festem Prothalliumgewebe erfüllt, das Karsten den Antipoden der *Angiospermen* parallelisirt. Die obere Partie des *Gnemon*-Embryosackes enthält viele freie Kerne, die später z. Th. als Eikern functioniren, z. Th. aber auch als Kerne einer, nach der Befruchtung jenem Prothalliumgewebe noch hinzutretenden, Endospermmasse. Diese Endospermkerne sind den Polkernen, respective dem Embryosackkern der *Angiospermen* zu parallelisiren. Die Befruchtung des Eikerns und des einen Polkerns oder des Embryosackkernes der *Angiospermen* entspricht der Befruchtung bei *Gnemon*, die sich auf mindestens zwei Eikerne erstreckt. Die Verschmelzung der beiden Polkerne ist, soweit sie überhaupt stattfindet, ein vegetativer Vorgang. Systematisch findet Karsten die Stellung der *Juglandaceen* unter die niedersten *Angiospermen* gerechtfertigt. Das Material der Untersuchung lieferten *Juglans regia, nigra* und *cordiformis, Pterocarya fraxinifolia* und *Carya*

*amara* und *tomentosa*. Bei den vier letztgenannten Arten bieten die Vorgänge im Embryosack nichts aussergewöhnliches. Erwähnenswerth ist noch, dass Karsten am Nucellus der *Juglandaceen* zwei Integumente angelegt findet, deren äusseres eine eigenthümliche Entwickelung erfährt. Das häufige Vorkommen zweier hintereinander geordneter und durch vegetatives Gewebe getrennter Embryosäcke lässt ihn annehmen, dass der Anlage nach ein umfangreiches sporogenes Gewebe vorhanden ist, von dem aber nur wenige Zellen zur vollen Ausbildung gelangen. Der Pollenschlauch dringt bei allen untersuchten *Juglans*-Arten und bei *Pterocarya* durch das äussere Integument hindurch in die Nucellusbasis ein. Büsgen (Hann. Münden).

---

**Tischler, G.**, Die Bildung der Cellulose. Eine theoretische Studie. (Biolog. Centralbl. 1901. Band XXI. p. 247.)

Anknüpfend an die beiden Theorien, die sich mit der Frage nach der Entstehung der Cellulosemembran beschäftigen — „Umwandlung“ des Plasmas oder „Ausscheidung“ des Membranstoffes —, erläutert Verf. zunächst, dass von einer „Umwandlung“ insofern nicht gut gesprochen werden kann, als die resultirende Cellulose als Kohlehydrat nicht eine neue Modification des „umgewandelten“ Plasmas sein kann, sondern als Abspaltungsproduct zu Stande gekommen sein muss. Vielleicht ist es zweckmässig, von „Abspaltung statt von „Umwandlung“ zu sprechen. Bei der Ableitung der Cellulose vom Plasma ist zu unterscheiden zwischen Tropho- und Kinoplasma. Verf. stellt fest, dass da, wo das Kinoplasma ohne Mitwirkung des Trophoplasmas Cellulose bildet (also vornehmlich von der Hautschicht aus) nur Ausscheidung im Spiel ist. Wo vorwiegend das Trophoplasma die Cellulosebildung übernimmt, geht diese durch Abspaltung vor sich, einige Ausnahmefälle (Ausscheidung Seitens des Trophoplasmas) kommen vielleicht vor, sind aber noch nicht mit Sicherheit erwiesen. Wo das Trophoplasma die Cellulosebildung besorgt, pflegt der Zellkern im Laufe dieses Vorganges zu degeneriren. Bei der Ausscheidung der Cellulose, wie sie regelmässig vom Kinoplasma ausgeführt wird, scheint die Betheiligung des Zellkerns in einer Art von „katalityscher“ Wirkung zu beruhen. Küster.

---

**d'Arsonval**, La pression osmotique et son rôle de défense contre le froid dans la cellule vivante. (Comptes rendus. CXXXIII. 8 juillet 1901.)

In früheren Mittheilungen hatte der Verf. festgestellt, dass Bakterien oder Hefezellen, die sehr niedrigen, durch flüssige Luft erreichbare Temperaturen zu ertragen vermögen. Diese Widerstandsfähigkeit der niederen Organismen gegen die Kälte will der Verf. durch den hohen osmotischen Druck der Zellen erklären, welcher das Gefrieren der Zellenflüssigkeit verhindert.

Gelingt es, diesen osmotischen Druck herabzusetzen, so muss die Widerstandsfähigkeit verloren gehen. Um diese Theorie zu prüfen, bearbeitet Verf. Hefe mit hypertonischen Lösungen von Salpeter, Kochsalz oder Glycerin, welche an und für sich unschädlich wirken und setzt sie dann der Abkühlung durch flüssige Luft aus. Das Leben zeigt sich verloren.

Tswett (Petersburg).

---

**Gardner, Blanche,** Studies on Growth and Cell Division in *Vicia Faba*. (Publications of the Univ. of Pennsylvania. Contributions from the Botanical Laboratory. Vol. II. No. 1. p. 150—182. Pl. 18. 1901.)

The conclusion is reached that the rate of growth of the root is greater by day than by night, a conclusion directly opposed to the view of Sachs that growth is more rapid at night.

From a study of the roots of the pea, bean and corn, grown in asbestos and moistened with solutions of HCl, NaCl and $(NH_4)_2CO_3$, the writer concludes that at a certain strength the solutions are nutritive and accelerate growth: stronger solutions retard growth, acting as toxins; between the two a strength may be found which is neutral in its effects.

A large part of the paper is devoted to a discussion of the relation between the nucleolus and chromatin. The transference of nucleolar material to the spirem thread and the building up of the nucleolus from chromatin during telophases is traced in some detail. No more importance should be attached to the chromosomes as bearers of hereditary qualities, than to the nucleolus.

Charles J. Chamberlain.

---

**Kny, L.,** Ueber die Bedeutung des Blattgrüns für das Pflanzenleben. (Naturwiss. Wochenschr. 1901.)

Allgemeinverständliche Besprechung der Chloroplasten, des Chlorophylls, des Etiolement und des Assimilationsprocesses.

Küster.

---

**Howard, Albert,** The Fungoid Diseases of Cacao in the West Indies. (West Indian Bulletin. II. 190—211. 1901.)

The author describes a number of pod, stem and root diseases of cacao, giving a description of the general and microscopic characters of the fungi causing these diseases, together with accounts of infection experiments and remedial measures. The fungi considered are: *Diplodia cacaoicola* P. Henn. causing the „Brown Rot“ of the pod; *Phytophthora omnivora* De Bary and *Nectria Bainii* Massee, causing other pod disseases. *Nectria ditissima* causes the „canker“ disease of the stem; *Exoascus Theobromae* Ritz. Bos. causes the united broom disease of Surinam. A Bibliography containing 35 titles is added. von Schrenk (St. Louis).

---

**Howard, Albert,** On *Diplodia cacaoicola* P. Henn. (Ann. of Botany. XV. p. 683. 1901. Pl. 37.)

The author describes at length the growth and morphology of *Diplodia cacaoicola* a fungus causing a disease of sugar cane and cacao

trees in the West Indies. He proved by making infections that the fungus is parasitic on sugar cane and the cacao trees, and furthermore that the sugar cane fungus produces the cacao disease and vice versa. The identity of the two fungi is therefore established, and furthermore „that the fungus has not yet adapted itself to its host closely enough to give rise to two physiological species.“ A discussion on prophylaxis, and the systematic position of the fungus is added. The figures on the plate show the structure of the pycnidia and germinating spores.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Arthur, T. C.**, Clues to Relationship of Heteroecious Plant Rusts. (Botanical Gazette. XXXIII. 1902. p. 61.)

An address read before the Botanical Society of America in which the speaker points out how by close field observation the plants which bear related rust-forms may be discovered.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Salmon, E. S.**, Supplementary Notes on *Erysiphaceae*. (Bulletin Torrey Botanical Club. XXIX. 1902. p. 1.)

The writer has brought together a number of detailed notes on various recent publications dealing with the *Erysipheae*. Among others he discusses various new species, Smith's work on haustoria, the phenomenon of spontaneous freeing of the perithecium, the possibility of the occurence of „biological species“ in the *Erysiphaceae*. The list is to be continued.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Anderson, A. P.**, Tilletia horrida on Rice Plant in South Carolina. (Bulletin Torrey Botanical Club. XXIX. 1902. p. 35.)

The writer states that the supposed *Tilletia rotundata* (Arth.) Ell. et Ev., recently described by him on rice from South Carolina is in reality *Tilletia horrida* Tak., imported from Japan with rice seed.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Anderson, A. P.**, *Dasyscypha resinaria* causing Canker Growth on *Abies balsamea* in Minnesota. (Bulletin Torrey Botanical Club. XXIX. 1902. Pl. 1 and 2. p. 23.)

The formation of a canker of *Abies balsamea* by *Dasyscypha resinaria* (Cook et Thil.) Rehm is described. The discussion of the systematic position of the fungus is followed by a detailed account of the structure of the canker, with particular reference to abnormal resin canals. The probable parasitism of the fungus is briefly treated. 2 plates are added.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Steiner, J.**, Ueber die Function und den systematischen Werth der Pycnoconidien der Flechten. (Separat-Abdruck aus „Festschrift zur Feier des zweihundertjährigen Bestandes des K. K. Staatsgymnasiums im VIII. Bezirke Wiens“. 8⁰. p. 38.) E. Kainz und R. Liebhart. Wien 1901.

Die Pycnoconidien (Spermatien) der Flechten geben nach zwei Richtungen Anlass zu einer tiefgehenden Differenz bei den neueren Autoren; es herrscht ein fundamentaler Gegensatz in der Anschauung über die Function und über den Werth dieser Organe für die Systematik.

Ein Theil der Flechtenforscher sieht in den Pycnoconidien die männlichen Sexualzellen, welche im Stande sind, die Trichogyne der Flechten zu befruchten und zur Heranbildung der Apothecien Anlass zu geben; ein anderer Theil der Lichenologen hingegen erblickt in den Pycnoconidien, mit der Sexualität in keinerlei Beziehung stehende Vermehrungsorgane, welche durch Keimung und fernere Sprossungen direct den hyphoidalen Complex eines Flechtenkörpers heranbilden können.

Nach einer geschichtlichen Schilderung der Entwicklung beider Meinungen nimmt Verf. zu diesem Streitpunkt zunächst Stellung und schliesst sich den Anhängern der Asexualität an. Das wichtigste Argument für diese Auffassung findet Steiner in dem von Moeller gelieferten experimentellen Nachweise der Keimfähigkeit der Pycnoconidien auf künstlichen Nährboden und ihrer Fähigkeit, den Hyphenantheil des Flechtenlagers zu entwickeln. Nicht minder fallen für diese Ansicht in die Waagschale beobachtete Fälle spontaner Keimung der Pycnoconidien, das gänzliche Fehlen dieser Organe bei mehreren Flechtengattungen (z. B. bei *Thelidium Polyblastia)*, die Entwicklung von Thecien ohne vorhergehenden sexuellen Akt und schliesslich die Mannigfaltigkeit der Formen der Pycnoconidien und eine Gestaltung derselben (so sehr lange, sichel- oder schlingenförmige Formen), welche für eine Copulation mit der Trichogyne ungeeignet erscheinen. Auch die Veränderlichkeit der Gestalt der Pycnoconidien innerhalb einer Art spricht in gewichtiger Weise für die Annahme Steiner's.

Nicht weniger, als über die Function, divergiren die Ansichten über den systematischen Werth der Pycnoconidien. Nylander, der zuerst diese Organe ausführlicher in seinen Beschreibungen behandelte, legte ihnen einen grossen, gewiss oft überschätzten Werth bei; Mueller Arg. hingegen vernachlässigte die Pycnoconidien gänzlich; ihnen jeden Werth für die Abgrenzung der Gattungen und Arten absprechend. Der letztere Standpunkt ist zweifellos gänzlich unbegründet; die relative Constanz der Pycnoconidien weist zwingend auf ihren Werth für die systematische Gliederung des Flechtenreiches. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Kenntniss der Formen der Pycnoconidien heute noch mangelhaft ist; wenn wir jedoch einst diese Organe für die grosse Mehrzahl der Flechten festgestellt haben werden, dann wird auch das richtige Maass für ihre Verwendung in der Diagnostik gefunden werden.

Um eine Klarheit in der Beschreibung des pycnoconoidalen Apparates zu schaffen, war es nothwendig, eine neue Nomenclatur ihrer einzelnen Theile festzustellen. Steiner schlägt vor, die Stützhyphen, welche bisher nicht ganz correct als „Sterigmen" bezeichnet wurden, als „Fulcrum" zu benennen, ferner als „Basidien" jene Zellen, welche die Pycnoconidien bilden und schliesslich als „Sterigmen" jene, nicht immer vorhandenen dünnen Fortsätze oder stielartigen Verlängerungen, welche die Pycnoconidien unmittelbar tragen. Aus

der Betrachtung der Glück'schen Typen des pycnoconoidalen Apparates ergiebt sich, dass sich der zweite bis vierte Typus zu einer Gruppe gliedern lässt, welcher man eine zweite Gruppe, enthaltend den fünften bis achten Typus Glück's, entgegenstellen kann. In der ersten Gruppe sind Fulcrum und Basidien differenzirt, bei der zweiten Gruppe hingegen nicht. Steiner benennt die Basidien der ersten Reihe als „Exobasidien", diejenigen der zweiten Reihe „Endobasidien". Bemerkt sei hier auch, dass Verf. den ersten Typus Glück's aus den Pycnoconidien ausschaltet und zu den Macroconidien rechnet.

Die beiden Haupttypen der Basidienbildung verlangen in der Flechtensystematik vollste Berücksichtigung. Sie sind für ganze Trieben, Gattungsgruppen und Gattungen, mindestens aber für Artengruppen, charakteristisch. Diese Auffassung erläutert Steiner an einigen concreten Fällen, so an der Gruppe der *Lecidea rupestris,* der Gattungen *Psora* und *Haematomma.*

Für jede Flechte scheint nur eine Form der Pycnoconidien charakteristisch zu sein, wenn gleich die Form innerhalb gewisser Grenzen schwanken kann. So lassen sich bei *Catillaria denigrata* und *Calicium Wachelinum* Pycnokonidien von zweierlei Formen, welche jedoch auf dieselbe Grundform zurückzuführen sind, beobachten. Aehnlich dürften die Verhältnisse auch für die Macroconidien liegen.

Es wurde die Ansicht ausgesprochen, dass die Pycnoconidien nur Vorstufen der Thecien seien. Alles, was wir jedoch über die Pycnoconidien wissen, spricht für ihre vollständige Unabhängigkeit. Allerdings kommen Ausnahmen von der Regel nach zwei Richtungen vor; es kann die pycnoconoidale Sprossung in eine theciale umgewandelt werden und es können wahrscheinlich auch in den Thecien nachträglich Fulcren und Pycnoconidien entwickelt werden. Für den zweiten Fall ist jedoch ein sicherer Nachweis bisher nicht erbracht. Mit Sicherheit ist hingegen die Bildung macroconidienbildender Fulcren im Hymenium einiger Lichenen beohachtet worden. Verf. schildert einen derartigen Fall bei *Caloplaca aurostia* var. *callopisma* (Ach.)

Gegenüber den *Ascomyceten* zeichnen sich die Flechten durch eine grössere Gleichmässigkeit in der Conidienbildung aus; ferner kommen endobasidiale Fulcren nur oder fast nur den Lichenen zu.

Zum Schlusse wirft Verf. die Frage auf, wie die Trichogyne, da sie als weibliches Sexualorgan nicht zu deuten sind, morphologisch zu deuten sein werden. Die Annahme, dass diese ascogone Zellen sind, deren Wachsthumenergie und die Fähigkeit fertile Zellen zu bilden reducirt, in der ersten Beziehung jedoch nicht unterdrückt ist, scheint nicht ungerechtfertigt zu sein.

A. Zahlbruckner (Wien).

---

**Geheeb, Adalbert,** Beitrag zur Moosflora von Syrien. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. No. 3/4. p. 42—44. Karlsruhe 1902.)

Unter den 9 hier aufgezählten Laubmoosen, 1 Torfmoos und 2 Lebermoosen sind 3 Laubmoose als für Asien neu zu verzeichnen: *Polytrichum perigoniale* Michx., *Neckera turgida* Jur. und *Pterogonium gracile* Dill., in der Umgebung von Beirût von Ernst Hartmann gesammelt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Grout, A. J.**, *Leucodon* Schwaegr. Suppl. 1. pt. 2, 1. 1816. (The Bryologist. V. 1.—2. Jan. 1902. pl. 1.)

Description and occurrences of *Leucodon julaceus* (Hedw.) Sulliv., *L. Sciuroides* (L.) Schwaegr. and *L. brachypus* Brid. Moore.

---

**Britton, Elizabeth G.**, Notes on Nomenclature. (The Bryologist. V. 9. Jan. 1902.)

*Platygyrium repens* (Brid.) Br. and Sch., *Hypnum palatinum* Neck., Act. Acad. Theod. palat. 2, 454, t. l. f. l. 1770 pp. Neck. Meth. Musc. 182, 1771. — Dill. Hist. Musc. 2, 320, t. 41, fig. 55, B. C. 1741. *Entodon palatinus* Lindb., Musc. Scand. 39, 1879. *Entodon repens* (Brid.) Grout., Bull. T. B. C. 23, 227, 1896. Moore.

---

**Solms-Laubach, H. Graf zu**, *Cruciferen*-Studien. II. Ueber die Arten des Genus *Aethionema*, die Schliessfrüchte hervorbringen. (Botanische Zeitung. 1901. 4°. Heft V. p. 61—78. Mit 1 Tafel.)

Die erste Bekanntschaft mit hierher gehörigen Pflanzenformen stammt aus dem Jahre 1812. Nach einem geschichtlichen Ueberblicke giebt Verf. an, dass Schliessfrüchte in viel grösserer Ausdehnung, als bisher bekannt, in der Gattung *Aethionema* vorkommen. Solche Früchte finden sich bei allen vier bei Boissier angeführten einjährigen Arten, *Aethionema campylopterum*, *heterocarpum*, *Buxbaumii* und *cristatum*, bei den drei letztgenannten stets zusammen mit normalen Kapseln. Ausserdem finden sie sich bei allen Gliedern des Formenkreises von *Aethionema saxatile* mehr minder häufig. Bei den grossen strauchartigen Formen der Section *Euaethionema* giebt es vier Species *(elongatum, Szowitsii, stenopterum* und *Thesiifolium)* mit zwar einsamigen, aber doch aufspringenden Früchten.

Bei Boissier's Section *Iberidella* scheinen solche abnormale Früchte zu fehlen. Es werden nun der Reihe nach die Früchte der eingangs genannten 4 Species und der Arten der Gruppe *Aethionema saxatile* genau beschrieben. Charakteristisch (ohne Ausnahme) für die Schliessfrüchte aller untersuchten *Aethionemen* ist die Pseudopleurorhizie des Embryo, d. h. der Embryo ist schräg notorhiz, mitunter fast ganz pleurorhiz. Ueberblickt man die ganze Gruppe des *Aethionema saxatile,* so findet man mannigfache Uebergänge zwischen den einzelnen Formen. Da die Formen des südöstlichen Wohngebietes nicht genügend bekannt sind, beschäftigt sich Verf. vorwiegend mit den westeuropäischen Gliedern der Reihe, also mit *Aethionema gracile, monospermum, varians, Almijarense* und *Thomasianum.* Bei *A. gracile* und *Almijarense*

kommen Kapseln und Schliessfrüchte in regelmässiger Folge nacheinander vor, bei den anderen herrschen unbedingt Schliessfrüchte vor. Es ist schwer zu sagen, ob bei den letzteren Arten die Kapselproduktion als Ausnahmefall dauernd erhalten ist, oder ob sie verloren war und nur auf dem Wege des Rückschlages gelegentlich wieder zur Geltung gelangte. Eine Bastardbildung erscheint völlig ausgeschlossen, da die Produktion von Schliessfrüchten eine Eigenthümlichkeit aller Glieder der Gesammtart ist. Dieser Charakter ist inhaerenter Art und nicht ein solcher, der von äusseren Faktoren bedingt wird. Letztere wirken auf jedes Individuum in gleicher Weise ein und können also an diesem die Entstehung von zweierlei, ja von dreierlei Fruchtformen (z. B. *Aethionema gracile*) kaum veranlassen. Der inhaerente Charakter tritt bei der Gruppe des *Aethionema saxatile* bei allen Individuen mehr oder weniger deutlich auf. Die äusseren Faktoren bedingen lediglich die Weiterbildung der entstandenen Arten.

Verf. steht also auf dem Standpunkt von Nägeli. Wir haben es hier mit recenter Artbildung in Folge inhaerenter Veränderung zu thun. Correlationscharaktere treten hier auf, und zwar: Umwandlung der Samenschalstruktur, Hinneigung des Embryo zur Pleurorhizie und auch die Neigung zum paarigen Zusammenrücken der Blätter. *Aethionema monospermum* ist eine Form ganz recenten Entstehungsalters; vielleicht sind noch andere Arten so entstanden (oder werden noch so entstehen). Die *Crenularien*-Gruppe z. B. ist wohl als ein oder mehrere schliessfrüchtige Derivatstämme normaler *Aethionemen* zu betrachten. Ist dem so, so muss deren Entstehung schon aus dem Grunde in eine viel frühere Zeit zurückversetzt werden, weil von entsprechenden kapselfrüchtigen Formen, wie sie supponirt werden müssten, nichts mehr erhalten geblieben ist. Eine gleichzeitige Individualisirung mehrerer analoger Species konnte demnach Platz greifen. Bei *Capsella Heegeri*, *Holargidium* und *Tetrapoma* fehlen jegliche Correlationscharaktere, wie Verf. im ersten Theile seiner „*Cruciferen*-Studien" dargethan hat.

Matouschek (Reichenberg).

---

**ASCHERSON, P.**, Mittheilungen über eine im Mittelmeergebiet vielfach verwilderte *Erigeron*-Art. (Verhandlungen des botanischen Vereines der Provinz Brandenburg. 8⁰. XLI. p. 33—38.)

Die Arbeit befasst sich mit einer aus Centralamerika stammenden im Süden von Europa verwilderten *Erigeron*-Art, nämlich mit *E. Karwinskyanus* var. *mucronatus* DC. Die Pflanze scheint sich im mediterranen Gebiete von Europa recht heimisch zu fühlen und dürfte vielleicht im Laufe der Zeit auch in Südtirol, Istrien oder Dalmatien auftreten. Bisher sind folgende reichere Fundorte verzeichnet: Amalfi in Calabrien, Lissabon, Coimbra und in Caserta nächst Neapel (A. Matz), bei Genua (H. Rapp), Mentone (Retzdorff), Bordighera (Hauss-

knecht), Lago Maggiore (Solms-Laubach) und Oporto (Leresche et Levier). Die Pflanze wurde von A. Matz seiner Zeit (nach Terraciano) für *Vittadinia triloba* gehalten.

Matouschek (Reichenberg).

---

**De Coincy, A.**, Revision des espèces critiques du genre *Echium*. [Série II.] (Journal de Botanique. XV, 9—10. p. 311—329. Sept.-Oct. 1901.)

L'auteur reprend la description détaillée, la synonymie, la distribution géographique des *Echium calycinum* Viv., *arenarium* Juss., *Rauwolfii* Del., *horridum* Balt., *longifolium* Del., *setosum* Vahl, *elegans* Lehm., *sericeum* Vahl; de soigneuses remarques critiques motivent le choix des noms et les rapprochements faits dans ce travail.

Henri Hua.

---

**Buchenau, Franz**, Ueber zwei Gräser der ostfriesischen Inseln. (Beiträge zur nordwestdeutschen Volks- und Landeskunde, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. Bd. XV. Bremen 1901. Heft 3. p. 285—296.) 8°.

Die Arbeit befasst sich 1. mit einer auf den Binnendünen der meisten ostfriesischen Inseln vorkommenden Form von *Koeleria*, die Verf. in seiner „Flora der ostfriesischen Inseln" mit dem Namen *K. glauca* bezeichnet hat. Ascherson und Graebner halten 1900 in der „Synopsis" diese Pflanze für identisch mit *K. albescens* DC. 1813 (= *K. arenaria* Dumort. 1823). Verf. bemängelt nun die Einordnung der Inselpflanze in die von den beiden Forschern (1900) gegebenen Gliederung der *Koeleria cristata* und giebt nochmals eine genaue Diagnose von derselben. Verf. hält diese Pflanze auch für *K. arenaria* Dum., nicht aber zugleich für *K. albescens* DC., welch' letztere er von *K. glauca* nicht unterscheiden kann. 2. mit *Lepturus filiformis* Trin. var. *strictus* J. Lange 1883. Verf. fand sie 1900 auf Baltrum auf den Wattwiesen; an den oberen, trockenen Theilen der Wiesen wächst die var. *subcurvatus* Lange. Die beiden Varietäten haben ein sehr verschiedenes Aussehen; die letztere ist derb, während die erstere recht schlank ist. Ist nun erstere der *L. incurvatus* Trin., die letztere der *L. filiformis* Trin., oder bilden beide Formen eine oder zwei Species? Verfasser tritt dieser Frage durch das eingehende Studium der Litteratur näher, da betreffs der Benennung dieser beiden Formen grosse Unsicherheit existirt. Sie zeigt sich namentlich in den verschiedenen Auflagen der Garcke-schen Flora.

Verf. gelangt zu folgenden Resultaten:

1. Alle an den Ufern der Nordsee und Ostsee und den benachbarten Meerestheilen vorkommenden Pflanzen gehören zu *L. incurvatus* Trinius. (= *Rottbölla incurvata* L. fil.); also dürfen diese Pfanzen nicht *L. filiformis* Tr. genannt werden.

2. Der im obigen Gebiete verbreitete *Lepturus incurvatus* tritt in zwei auffallend verschiedenen Formen oder Varietäten auf, die durch Uebergänge miteinander verbunden sind. Die erstere wächst häufig an lichten trockenen Orten und sollte nach Lange var. *subincurvus* genannt werden. Wegen des Widersinnes benennt sie Verf. var. *typicus*. Die zweite, seltener, wächst an fruchtbaren Küstenwiesen und muss var. *strictus* Lange heissen. Die erstere Varietät kommt auch an südeuropäischen Küsten vor.

3. Die in Südeuropa und Aegypten vorkommende dünne Art wird gewöhnlich als *L. filiformis* Trin. bezeichnet; Verf. bemerkt aber, dass sie nicht in Allem mit Roth's Diagnose übereinstimmt.

Verf. empfiehlt eine monographische Bearbeitung der Pflanzen-Gattung *Lepturus*.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Prohaska, Karl,** Flora des unteren Gailthales (Hermagor-Arnoldstein) nebst weiteren Beiträgen zur Flora von Kärnten. (Jahrbuch des naturhistorischen Vereins in Klagenfurt. Band XXVI und XXVII. 1900 und 1901. 127 pp.)

Trotzdem die Darstellung der Verbreitung gewisser Frühlingspflanzen z. B. *Viola-* und *Cerastium*-Arten mangelhaft geblieben ist, ferner manche Form der schwierigen Gattungen *Achillea, Thymus, Arctium* nicht aufgenommen wurde, so werden doch 1283 Arten bezw. Bastarde angeführt und es kann die Alpenflora des Gebietes als artenarm, die Thalflora aber als reichhaltig bezeichnet werden. Es werden aber nicht nur die Fundorte aus den unteren, sondern auch aus dem oberen Gailthale und auch aus anderen Gegenden von Kärnten verzeichnet. Hierbei nahm Verf. nochmals diejenigen Funde auf, die er in oben genannter Zeitschrift in den Jahrgängen 1895, 1896 und 1897 publicirt hatte. Vorliegende Abhandlung kann als eine werthvolle Ergänzung der D. Pacher'schen „Flora von Kärnten" bezeichnet werden. Den Fundorten sind die Höhenangaben, das Substrat, beigefügt worden; oft findet man kritische Bemerkungen, Schilderungen interessanter Formen und Abnormitäten etc.

Als neu werden beschrieben: *Carex sempervirens* Vill. forma *basigyma, Saxifraga Aizoon* Jacq. forma *elongata, Chaerophyllum aureum* L. var. *major.*

Eine Anzahl der in der Arbeit verzeichneten Arten wurden von Ascherson, Hackel, Fr. Krasan, D. Pacher, Wettstein, Murr und H. Braun revidirt.

Bei den Culturgewächsen und Gartenflüchtlingen hat Verf. nur jene Arten aufgenommen, die auch in Pacher's Flora von Kärnten berücksichtigt wurden. Matouschek (Reichenberg).

---

**Hooker's** Icones plantarum; or, Figures with descriptive charakters and remarks, of new and rare plants, selected from the Kew Herbarium. Edited for the Bentham Trustees by Sir William J. Thiselton-Dyer . . . Fourth Series. Vol. VIII (or Vol. XXVIII of the entire work). Part I. London (Dulau & Co.) September 1901. Price Four shillings.

This part contains 25 plates with text, the new genera and species being as follows. *Hemicyclia Porteri* Gamble, India (t. 2701); *Caesalpinia rostrata* N. E. Brown, South Africa (t. 2702); *Lepinia solomonensis* Hemsl., Solomon Islands (t. 2703); *Cuscuta Hygrophilae*, H. H. W. Pearson, Malay Peninsula (t. 2704); with its variety *Rudolphi; Pentaphragma albiflorum* H. H. W. Pearson, Borneo (t. 2706); *Lysimachia trientalioides* Hemsl., China (t. 2707); *Bretschneidera* Hemsl., a new genus of *Sapindaceae,* differing from *Aesculus,* by its alternate pinnate leaves, and from *Ungnadia* by possessing cristate episepalous flowers; named after Dr. Emil Bretschneider; the only species, *B. sinensis* Hemsl. (t. 2708), was collected in Yunnan, by Dr. A. Henry; *Hermannia Johansseni,* N. E. Brown, S.-Africa (t. 2709); *Babiana Gawleri* N. E. Brown, S.-Africa, founded on *B. spathacea* Gawl., Bot. Mag. t. 638, non

t. 539 (sub t. 2710); *Urnularia* Stapf, a new genus of *Apocynaceae,* allied to *Willughbeia* and *Chilocarpus* (t. 2711), with five species, *U. Beccariana* Stapf, Borneo; *U. flavescens* Stapf (*Willughbeia flavescens* Dyer); *U. javanica* Stapf (*W. javanica* Blume); *U. oblongifolia* Stapf, Borneo; and *U. ovatifolia* Stapf, Borneo, all the species being described or characterised in the text accompanying the plate quoted; *Parvatia decora* Dunn, China (t. 2712); *Clematis pterantha* Dunn, China (t. 2713); *Illicium micranthum* Dunn, China (t. 2714); *Scalesia retroflexa* Hemsl., Galápagos Archipelago (t. 2712); *Sympetalandra* Stapf, a new genus of *Leguminosae,* differing from *Burkea* by its simply pinnate leaves, and from *Dimorphandra* by its long filaments and style; one species *S. borneensis* Stapf, from Sarawak (t. 2721); *Juliania mollis* Hemsl., Mexico, a plant having affinities with *Burseraceae, Anacardiaceae* and *Juglandaceae* (t. 2722); *Embelia saxatilis* Hemsl., China (t. 2724); *E. procumbens* Hemsl., China (t. 2724 in textu).

B. Daydon Jackson (London).

---

**PILGER, R.,** *Arthrostylidium.* (In Urban, Symbolae antillanae. II. p. 336.)

*Arthostylidium* ist mit *Arundinaria* nächst verwandt; die Grenzlinie zwischen beiden Gattungen steht noch nicht genügend fest, doch divergiren beide Genera so weit, dass ihre Trennung nöthig erscheint. Bemerkenswerth ist die geringe Verbreitung der Arten, von denen die meisten Endemen der einzelnen westindischen Inseln sind. Diese westindischen Species werden monographisch beschrieben; ein Schlüssel zu ihrer Bestimmung ist beigegeben.

Neue Arten sind:

*A. Urbanii* Pilger (p. 339), *A. obtusatum* Pilger (p. 340), *A. multispicatum* Pilger (p. 341), *A. distichum* Pilger (p. 342). Carl Mez.

---

**URBAN, J.,** Enumeratio *Gesneriacearum.* (In Urban, Symbolae antillanae. II. p. 344.)

Neu-Bearbeitung der westindischen *Gesneraceae,* wobei die bereits bekannten Arten ohne Beschreibung aber mit voller Synonymie und mit Angabe der Sammler-Nummern aufgezählt werden. — Die Familie eignet sich, weil fast alle Arten auf den Antillen und die meisten davon auf einzelnen Inseln endemisch sind, sowie weil sie von den Sammlern mit Vorliebe aufgenommen wurden, vorzüglich zu pflanzengeographischen Studien. Aus der beigegebenen Tabelle, welche die analogen Verhältnisse bei den *Myrtaceen* und *Lauraceen* heranzieht, ergiebt sich, dass *Gesneraceen* bisher fehlen auf den Bahamas, St. Thomas, St. Jan, St. Croix, Antigua. Die grossen Antillen enthalten, übereinstimmend mit ihrer räumlichen Ausdehnung, weitaus die meisten Arten und auch den höchsten Procentsatz (Jamaica und Cuba gleichmässig 79%, Portorico 75%, Hispaniola 58% endemische Arten). Aber auch die Gesammtheit der Cariben (von Antigua bis Grenada) besitzt 60% endemische *Gesneraceae,* demgemäss wird diese Inselgruppe den vier grossen Antillen als fünftes, pflanzengeographisch ebenbürtiges Verbreitungsgebiet zur Seite gestellt und aus ihrer Flora geschlossen, dass die Isolirung der einzelnen Cariben viel später stattgefunden hat als die der grossen Antillen untereinander.

Neue Arten werden beschrieben:

*Besleria Sieberiana* Urb., *B. strigillosa* Urb. (p. 349), *B. filipes* Urb. (p. 350), *B. lanceolata* Urb., *B. coiacea* Urb. (p. 351), *B. petiolaris* Urb. (p. 352), *B. elongata* Urb., *Alloplectus domingensis* Urb. (p. 357), *Columnea jamaicensis* Urb. (p. 359), *Codonanthe Caribaea* Urb. (p. 365), *C. Eggersii* Urb. (p. 366), *Gesneria cymosa* Urb. (p. 372), *G. Sintenisii* Urb. (p. 375), *G. purpurascens* Urb. (p. 380), *G. rupincola* (p. 382), *Rhytidophyllum coccineum* Urb. (p. 385), *Rh. caribaeum* Urb. (p. 386).

Namensänderungen wurden folgende vorgenommen:

*Alloplectus Grisebachianus* Urb. (*Columnea* O. K.), *A. ambiguus* Urb. (*A. cristatus* Stahl non Mart.), *Heppiella corymbosa* Urb. (*Gesneria* Sw.), *Gesneria Wrightii* Urb. (*Pentarhaphia triflora* Gris. non alior.), *G. ferruginea* Urb. (*Pentarhaphia* Wright), *G. glandulosa* Urb. (*Pentarhaphia* Griseb.), *G. salicifolia* Urb. (*Pentarhaphia* Griseb.), *G. incurva* Urb. (*Pentarhaphia* Griseb.), *G. duchartreoides* Urb. (*Pentarhaphia* Wright), *G. gloxinioides* Urb. (*Conradia* Griseb.), *G. mimuloides* Urb. (*Conradia* Griseb.), *G. clandestina* Urb. (*Conradia* Griseb.), *G. celosioides* Urb. (*Conradia* Griseb.), *G. depressa* Urb. (*Conradia* Griseb.).

Carl Mez.

---

BARGAGLI-PERTUCCI, G., Le specie di *Pisonia* della Regione dei Monsoni. (Appendice al Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. VIII. No. 4. p. 603—625, con 1 tav. Ottobre 1901.)

Après des observations générales l'auteur décrit le genre *Pisonia* et en donne la clef analytique des espèces.

Plante épineuse — *P. aculeata* L.
Plantes dépourvues d'épines:
  inflorescences sur la tige ou sur les grosses branches.
    étamines 10—16 — *P. cauliflora* Scheff.
    étamines 20 — *P. maior* Baill.
  inflorescences terminales ou axillaires,
    feuilles sessiles,
      spatulées, herbacées et glabres sur les deux surfaces. — *P. spathiphylla* Schu.
      oblanceolées, au-dessus noirâtres, au-dessous pâles,
        nervures latérales au-dessous à peine proéminentes. — *P. grandifolia* Warb.
        nervures latérales également prominentes sur les deux surfaces. — *P. rostrata* Warb.
    feuilles pétiolées,
      étamines 3 — *P. triandra* n. sp.
      étamines 4—5,
        feuilles briévement pétiolées,
          périgone hypocratériforme. — *P. beccariana* n. sp.
          pér. campanulé-tubuleuse. — *P. longirostris* T. et B.
        feuilles longuement pétiolées. — *P. Muelleriana* Warb.
      étamines 8,
        inclus. — *P. corniculata* n. sp.
          plus ou moins exsertes,
            feuilles ovales-oblongues, vertes, opposées fruits glanduleux. — *P. brunoniana* Endl.
            pas opposées,
              étamines à peine exsertes. — *P. excelsa* Bl.
              étam. très-longues, exsertes. — *P. grandis* Br.
            feuilles ovales-cordées, blanchâtres. — *P. alba* Spahn.
      étamines 9—10,
        exsertes. — *P. silvestris* T. et B.
        4—5 inclus. — *P. aruensis* n. sp.
      étamines 18. — *P. sandwicensis* Hill.
      étamines 25—30. — *P. artensis* Montr.

Toutes les espèces sont décrites. Voici la description des espèces nouvelles.

*P. triandra:* Frutex dioicus, foliis amplis obovatis, basi attenuatis, apice rotundatis et brevissime apiculatis; paniculis corymbosis; floribus masculis staminibus 3; pistillo staminibus breviore, stigmate capitato-papilloso; floribus foemineis staminibus 3 infecundis, pistillo staminibus longiore, stigmate fimbriato exserto.

*P. beccariana:* Frutex foliis magnis, obovato-oblongis, basi attenuatis, brevissime petiolatis; paniculis corymbosis terminalibus difussis, floribus dioicis perigonio hypocrateriformi; floribus masculis staminibus 4—5, pistillo staminibus breviore; floribus foemineis staminibus 4—5 sterilibus, stigmate fimbriato exserto, fructibus longissime rostratis, perigonii limbo coronatis, rostro glutinoso.

*P. corniculata:* Frutex foliis ovato-ellipticis, basi attenuatis, apice acuminatis, longe petiolatis; paniculis axillaribus, paucifloris, umbellato-ramosis; floribus dioicis; floribus masculis perigonio campanulato-tubuloso; staminibus 8, filamentis basi coalitis; anthocarpo elongato, anguste subfusiformi; rostro perigonii limbo coronato.

*P. aruensis:* Frutex foliis ovato-ellipticis, basi attenuatis, apice brevissime-apiculatis, longe petiolatis, oppositis; paniculis 2—3 subterminalibus, pedunculo inflato, apice subumbellato ramoso; floribus hermafroditis (?) pedicellatis; perigonio tubuloso-infundibuliformi; staminibus 9—10, a quibus 4—5 exsertis et 5—4 inclusis, stylo brevioribus; stigmate fimbriato.

Dans une appendice l'auteur donne des renseignements sur l'enveloppe périgonale des fruits. Il faut distinguer deux types.

Dans le premier, qui est caracteristique aux espèces américaines, l'enveloppe présente 5 emérgences glanduleuses en 2 séries longitudinales aux angles des fruits, de la base au sommet *(P. aculeata),* du sommet à la moitié *(P. subcordata).* Les émergences ont des formes et une structure bien determinée. Le pédoncule est toujours recouvert d'une matière visqueuse, qui aux réactifs speciaux semble être plutôt une mucilage.

Le second type embrasse les plantes de l'Asie méridionale ou des îles de la Malaisie et de la Polynésie. Dans ce dernier le périgone, pour se transformer en enveloppe du fruit, doit subir les modifications suivants: augmentation trés-grande en longuer, mince épaississement, oblitération dans la partie supérieure du fruit de la cavité du périgone. — L'augmentation énorme en longueur provient d'une très-active multiplication des cellules à la base du périgone, près de l'insertion du réceptacle. Cela arrive dans un premier état, parce que ensuite la segmentation s'opère à l'interieur du tissu nouveau. — L'épaississement des parois du périgone pendant cet allongement est plus visible, et pour cela plus actif, à la moitié. — L'oblitération de la cavité interne au-dessus du fruit est due à l'épiderme interne, dont les cellules se segmentent et forment le tissu parenchymatique oblitérateur.

La matière visqueuse se trouve en 5 sillons longitudinaux qui parcourent toute la longueur du bec et qui s'alternent avec 5 sillons plus petits tout à fait depourvus de cette matière. Son importance biologique doit se rechercher premièrement dans la plus sûre manière de dispersion de ces fruits qui, en s'attachant aux corps des animaux, sont désarticulés de la plante mère; puis dans la protection, qu'elle donne aux fruits contre les insectes destructeurs. A. Terracciano.

---

**Painter, Rev. W[illiam] H[unt],** A Supplement to a contribution to the Flora of Derbyshire, including a List of Mosses found in the County. (Reprinted from the Naturalist. 1899 and 1902. Leeds [Chorley & Pickersgill] 1902. 8°. p. 80.)

This is a supplement to the author's „Contribution to the Flora of Derbyshire", which was published in 1889. It consists of reprints of three papers which appeared in „The Naturalist" as follows:

„Notes supplementary to the Flora of Derbyshire (June and July, 1899, p. 177—208); „List of Derbyshire Mosses“ (August and September, p. 241—272) and „Additional Notes to the Flora of Derbyshire (January, 1902, p. 5—12).

The title-page, one leaf of introduction, and four pages of Index, complete the volume. The original pagination has been preserved, consequently the sequence of pages, from the first page here presented, runs thus: 177—208, 241—272, 5—12, which with the eight new pages, amount to 80 altogether. B. Daydon Jackson.

---

**Peacock, E. Adrian Woodruffe**, *Iris spuria* Linn. in Lincolnshire. (Journal of Botany, London. XL. March 1902. p. 101—102.)

This species has been known as growing in considerable quantity in the parish of Huttoft, on the coast of Lincolnshire, for at least one hundred years. B. Daydon Jackson.

---

**Whitwell, William**, East Sussex Notes. (Journal of Botany, London. XL. March 1902. p. 103—108.)

Observations on the local botany of Horsted Keynes, with additional records of the rarer forms. B. Daydon Jackson.

---

**Druce, George Claridge**, „A new hybrid Grass“. (Journal of Botany, London. XL. March 1902. p. 108—109.)

Referring to a note published under the above title recently, Mr. Druce submitted the specimen received to Prof. Hackel, whose opinion is quoted, that the plant is a form of *Lolium*, and further that he considers the crossing of *Lolium* with *Bromus* impossible.

B. Daydon Jackson.

---

**Schönland, Selmar** and **Baker, Edmund Gilbert**, Some South African species of *Cotyledon*. (Journal of Botany, London. XL. March 1902. p. 89—94. plates 431—435. concluded from p. 23.)

In this concluding portion of their paper, the authors identify several of the species described by early authors, particularly the elder Burman, Haworth and Salm-Dyck. The plates are photographic blocks from five sheets of Haworth's types preserved in the University Herbarium, Oxford. One new species is described, *C. Alstoni*, p. 93, collected by G. Alston in Namaqualand, and flowered in Dr. Schönland's garden at Grahamstown. B. Daydon Jackson.

---

**Salmon, Charles Edgar** and **Bennett, Arthur**, Norfolk Notes. (Journal of Botany, London. XL. March 1902. p. 94—101.)

Additions to the county flora from recent observations by the authors, and extracts from records not easily accessible.

B. Daydon Jackson.

---

**Ward, H[arry] Marshall**, Grasses a Handbook for use in in the Field and Laboratory. (Cambridge [University Press) 1901. pp. VIII, 190. 81 figures. 8⁰. [= 19 cm])

The grasses mentioned in the title are those commonly found in Great Britain, but with occasional reference to scarce and exotic species. The first two chapters are devoted to expla-

nation of the vegetative organs, then the author gives a classification based on the vegetative characters, enabling the student to identify grasses when not in flower. Next is given an account of the Anatomy and histology of the order, and another scheme of classification based on the anatomical characters of the leaf. Chapter VI deals with the Grasses in Flower, and the following chapter is entitled Grasses grouped according to their Flowers and Inflorescences; chapter VIII is devoted to the Fruit and Seed; chapter IX to Classification of the Grasses by the „Seeds" (Grains), ending with Bibliography and Index, Glossary and List of Synonyms.

Most of the illustrations are borrowed from standard works as acknowledged in the Preface. B. Daydon Jackson.

---

Solms-Laubach, H. Graf zu, *Rafflesiaceae* und *Hydnoraceae*. (Aus Engler, Pflanzenreich. Herausgegeben im Auftrage der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften. IV. 75 und IV. 76. Leipzig [W. Engelmann] 1901.)

Die beiden Familien wurden früher häufig in eine zusammengefasst, obschon sie, wie der Verf. eingehend erörtert, miteinander kaum mehr, als die äussere Tracht gemein haben, namentlich der Bau des Androeceum, ferner des Fruchtknotens ist in beiden Familien durchaus verschieden. Was die Stellung innerhalb des Systems anbetrifft, so sind gewisse morphologische Verhältnisse vorhanden, welche sich zu einem Anschluss an die *Aristolochiaceen*, in deren Nähe sie gewöhnlich gestellt werden, verwerthen lassen; doch meint Verf., dass es bei solchen Formenreihen mit rein parasitischer Lebensweise, zweifellos rückgebildeten Organen und biologischen Anpassungen äusserst schwierig ist, den rechten Anschluss zu finden. Wenn nun, wie es dem Verf. wahrscheinlich dünkt, ein polyphyletischer Ursprung nicht unmöglich ist, so wird die Schwierigkeit noch vermehrt. In der That hält es schwer, zu glauben, dass die *Rafflesiaceae* und *Apodantheae* zum Mindesten aus einer gemeinsamen Wurzel entsprungen sein sollen.

In dem Abschnitt über die geographische Verbreitung weist Verf. darauf hin, dass vielleicht noch Vertreter der *Rafflesiaceae* in Hinter-Indien gefunden werden dürften; das Vorkommen der merkwürdigen Gattung *Sapria* im Himalaya lässt in der That darauf schliessen, dass in den Gebieten zwischen diesem Gebiet und Java einerseits, sowie den Philippinen andererseits noch Arten leben könnten.

Sehr eigenthümlich ist bei der Gattung der *Rafflesiaceae* die Bildung des Griffelkopfes, an dem gewisse Stellen, die meist auf der Unterseite desselben gelegen sind, papillös und für die Aufnahme des Pollens bestimmt sind. In bestimmten Fällen wird die Gestalt durch die Form der Blumenkronenzipfel beeinflusst, wie z. B. bei *Brugmansia*, an der die Zapfen am Ende des Zipfels in eine Vertiefung des Kopfes eingesenkt sind.

Der Gattung *Pilostyles* ist wohl in Amerika, wie in Afrika und Asien verbreitet, dort ist sie von Süd-Californien und Neu-Mexico bis Brasilien, hier in Angola und in Persien und in Syrien vorhanden. An den letzt erwähnten Orten wächst die *Pilostyles Haussknechtii* nur auf *Astragalus*.

Für die von Eichler aufgestellte Gattung *Bdallophyton* ist aus Prioritätsrücksichten *Scytanthus* (Liebman 1848) gewählt. Dieser Wechsel ist aber nicht angängig, da unter den *Apocynaceae* bereits eine Gattung *Skytanthus* existirt, welche schon 1834 von Meyen als eine chilenische Pflanze gegründet worden ist. Es muss also *Bdallophyton* wieder hergestellt werden. Der Name *Scytanthus* ist übrigens vor Liebman noch zweimal gebildet worden: Hooker beschrieb 1844 eine neue Gattung der *Asclepiadaceae* unter diesem Namen. Die ist aber hinfällig, da sie mit *Hoodia* identisch ist. Th. Anderson belegte 1876 eine Gattung der *Acanthaceae* mit dem gleichen Namen. Die *Hydnoraceae* sind schon durch den Charakter sehr auffallend verschieden, dass sie stets vollkommen Zwitterblüthen aufweisen. Auch sie sind theils der Neuen, theils der Alten Welt zugehörig, wobei aber eine Sonderung nach den beiden Gattungen festzustellen ist: *Hydnora* ist ausschliesslich afrikanisch, *Prosopanche* amerikanisch. Die Arten der ersteren sind übrigens zum Theil noch kritische, da von der Gesammtzahl 8 nicht weniger als 4 mehr oder minder zweifelhaft blieben.

Schumann.

---

**Brand, A.**, *Symplocaceae*. (In Engler, A. Das Pflanzenreich. Herausgegeben im Auftrage der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. IV. 242. Leipzig [W. Engelmann] 1901. 100 pp.)

Aus dem allgemeinen Theil verdienen die Besprechungen über die Blüthenverhältnisse einer besonderen Erwähnung und von ihnen ist wieder die Bildung des Androeceums besonders hervorzuheben. Verf. ist es gelungen, die grosse Mannigfaltigkeit im Bau derselben auf die Bündelbildung eventuell Adelphieen zurückzuführen. Er geht in der Betrachtung aus von denjenigen Formen, welche die Staubblätterbündel deutlich in der Gleichzahl mit den Blumenblättern aufweisen (Untergattung *Hopea*.) Diese Bildung betrachtet er als die Norm, ihr Vorhandensein kann übrigens nicht immer ganz leicht nachgewiesen werden, es erfordert vielmehr oft ein recht genaues Hinsehen, um sie zu erkennen. Indem nun diese Bündel mit ein ander eine engere Verwachsung eingehen, verwischt sich die Bildung immer mehr, bis sie in den Verbindungen zu einem röhrenförmigen Körper nicht mehr nachweisbar ist (Untergattung *Eusymplocos*); das höchste Maass der Monodelphie gewinnt die Gattung in der Section *Cordylablaste*; hier reicht der Tubus bis zu den Staubbeuteln. Nach der anderen Seite geht die Bündelbildung ganz verloren, die Röhrenbildung schwindet auch und die häufig zahlreichen Staubblätter sind ganz frei untereinander.

Eine Verminderung der Zahl der Staubblätter findet in der Section *Barberina* statt, welche deren nur noch 25 aufweist. Bei *S. tetrandra* (Mart.) und *S. phaeoclades* (Mart.) A. DC. u. A. finden sich nur noch so viele Staubblätter als Blumenkronenabschnitte da sind. Eine sehr erwähnenswerthe Besonderheit liegt darin, dass in gewissen Arten die hermaphroditen Blüthen eine um 10 niederere Zahl der Staubblätter besitzen, als die männlichen: *S. lanceolata* (Mart.) A. DC. mit 15 beziehungsweise 25, *S. Itatiaiae* War. mit 10 bezw. 20, *S. revoluta* (Mart.) Carav. und *S. dasyphylla* Brand mit 5 bezw. 15 Staubblättern. Verf. hält wohl an dem Gedanken fest, dass die polyandrischen Arten die relativ älteren seien, aus denen sich die oligandrischen durch Reduction im Androeceum entwickelt haben. Freilich könnte man wohl auch daran denken, dass die Bündelbildungen die zeitlich späteren Differenziationen sind, da solche Gebilde doch häufig aus einem Primord, welches die Stelle eines einzelnen Staubblattes besetzt, hervorgehen. Da die Trennung der Geschlechter bei den höheren *Dicotyledoneae* gewöhnlich als eine spätere Bildung, aus dem Hermaphroditismus hervorgegangen, angesehen wird, so würde auch die Vermehrung der Staubblätter in den männlichen Blüthen als secundäre Ampliation des Androeceums aufgefasst werden können.

Das Capitel Frucht und Same bringt eine sehr eingehende Beleuchtung. Urban hatte darauf hingedeutet, dass der Keimling und die Natur der Scheidewände der Früchte für die Systematik von Belang sein könnten. Deswegen hatte Verf. dieser Angelegenheit eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Leider hat sich herausgestellt, dass die Vermuthung nicht berechtigt war; eine natürliche Eintheilung der ganzen Familie auf Grund dieser Merkmale war nicht zu gewinnen. Für kleinere Gruppen bieten aber Frucht und Samen beherzigenswerthe Charaktere.

Bezüglich der geographischen Verbreitung der fast nur den Tropen eigenen Familie ist zunächst die Thatsache von Interesse, dass die Arten entweder asiatisch-australisch oder amerikanisch sind; in Afrika fehlt die Gattung vollkommen. Die *Symplocaceae* lieben aber nicht die Ebenen der tropischen Gebiete, sondern bewohnen hauptsächlich die höheren Gegenden. Der Verbreitungskreis der einzelnen Arten ist klein. Sehr nahe mit einander verwandt sind *S. japonica* A. DC. und *S. tinctoria* (L. f.) A. DC., so nahe, dass die Unterscheidung zuerst Schwierigkeiten macht. Beide sind die letzten Aussenposten des Verbreitungsgebietes der Gattung bezw. der Familie; jene in Japan, diese in den östlichen Vereinigten Staaten. Aus dieser Thatsache schliesst Verf. auf das hohe Alter der Arten; zweifellos muss die Gattung mindestens bis in's Tertiär zurückreichen. Dieser Schluss wird bestätigt durch die Auffindung von zweifellosen Blattspreiten und auch von Blüthen aus dem älteren Tertiär; der Charakter der letzteren weist auf die Untergattung *Hopea* hin, zu der jene beiden genannten Arten zählen.

Der systematischen Gliederung der nur die eine Gattung

umfassenden Familie geht ein künstlicher, auf äussere, leicht fassbare Merkmale gegründeter Schlüssel voraus, welcher für die Bestimmung sehr gute Dienste leisten wird. Der natürlichen Eintheilung liegt ein für die westindischen Arten von Urban entworfene, ausgezeichnete Gliederung zu Grunde, welche allerdings wesentlich erweitert und ausgebaut werden musste. Zunächst folgte er ihm in der Verbindung der bis dahin gesondert gehaltenen Sectionen *Ciponima* und *Alstonia*. Verf. stellt zunächst nach den Verwachsungen der Staubblätter 4 Untergattungen auf, welche grösstentheils bestimmt umschriebene Verbreitungsgebiete besiedelt haben; *Epigenia* (Vell.) Brand ist ausschliesslich amerikanisch, *Hopea* (L. f.) C. B. Cl. ist bis auf *S. tinctoria* nur altweltlich, *Miowsymplocos* Brand ist neuweltlich, von *Eusymplocos* Brand ist die Section *Symplocastrum* Brand amerikanisch, *Cordyloblaste* aber nur asiatisch. Für *Symplocastrum* wäre wohl besser ein anderer Name gewählt worden, da die Endung doch immerhin eine Abweichung von der Norm ausdrückt und der Name einen gewissen Widerspruch deswegen einschliesst, weil die Section sich wieder unter *Eusymplocos* befindet. Es folgt nun die Aufzählung der 281 gut bekannten Arten. Jeder Gruppe geht ein Schlüssel voraus; die Diagnosen sind scharf und klar entworfen. Bei jeder Art werden die Standorte mit den Nummern der Sammler sorgfältig genannt. Am Schlusse findet sich ein Verzeichniss der Sammlernummern. Welche Veränderung der Bestand an Arten erfahrén hat, wird man am besten aus der Thatsache ermessen, dass unter der Zahl von 281 Arten mehr als 100 neu beschrieben wurden. K. Schumann.

---

**Howe, C. D.**, Some notes on the dwarf mistletoe. (Torreya. II. p. 8—9. Jan. 1902.)

*Razoumofskya pusilla (Arceuthobium pusillum)* in Nova Scotia and New-Foundland. Trelease.

---

**Small, J. K.**, A Georgia *Rhododendron*. (Torreya. II. p. 9—10 Jan. 1902.)

*R. Cuthbertii,* from near Savannah, Ga., related to *R. punctatum*. Trelease.

---

**Britton, N. S.**, A new *Mouriria* from Porto Rico. (Torreya. II. p. 10. Jan. 1902.)

*M. Helleri,* related to *M. lanceolata*. Trelease.

---

**Britton [N. L.]**, Remarks on the flora of St. Kitts, British West Indies. (Torreya. II. p. 11—12. Jan. 1902.)

Abstract, by Burgess of a paper read before the Torrey Botanical Club. 12. Nov. 1901. Trelease.

---

**Andrews, D. M.**, Easter daisy. (Country Life in America. I. p. VII. f. 31. Nov. 1901.)

Note, with figure, on *Townsendia sericea*. Trelease.

---

**Rowlee, N. W.,** Goldenrod, queen of the American autumn. (Country Life in America. I. p. 33—34. fig. 19—30. Nov. 1901.)

A popular article, with detail sketches of several species of *Solidago*. Trelease.

---

**Greene, E. L.,** Some new Canadian Senecios. (Ottawa Naturalist. XV. p. 250—251. Febr. 1902.)

The following species, from the Chilliwack valley, B. C.: *S. crepidineus, S. prionophyllus* and *S. dileptiifolius*. Trelease.

---

**Pichler, A.,** Tri nametnice: *Viscum album* L., *Loranthus europaeus* L. i *Arceuthobium Oxycedri* M. B. u Hercegovini i nekim dijelovrima Bosne. (Drei Parasiten in der Hercegovina und einigen Theilen Bosniens. (Glasnik Zemalj. Muzeja u Bosni i Hercegovini. XIII. p. 113—117. Sarajevo 1901.)

Autor erwähnt sämmtliche Localitäten, wo er bisher die benannten drei Parasiten gefunden hat und giebt zugleich die Wirthspflanzen an. Unter diesen letzteren befinden sich mehrere Baumarten, auf welchen bis jetzt noch nie *Viscum* gefunden wurde. Diese Bäume sind folgende: *Prunus Mahaleb* L., *Acer Pseudoplatanus* L., *Pinus nigra* Arn., *P. leucodermis* Ant., *Sorbus Aria* Cr., *S. terminalis* Cr., *Corylus Colurna* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Prunus insititia* L., *Acer monspessulanum* L., *Quercus conferta* W. K., *Q. Cerris* L. und *Tilia argentea* Dsf.

*Loranthus* und *Arceuthobium* sind sehr selten, ersterer nur auf Eichen, letzterer ausschliesslich auf *Juniperus Oxycedrus* zu treffen. Adamović (Belgrad).

---

**Hirc, D.,** *Adenophora* u hroatskoj flori. (*Adenophora* in Croatien.) (Glasnik hrvatskog narav. društra. Heft 4—6. p. 94. Agram 1901.).

Constatirt das Vorkommen von *Adenophora liliifolia* W. K. in Croatien. Adamović (Belgrad).

---

**Hirc, D.,** *Erechtites hieraciifolia* u Moslavini. (*E. hier.* in der Moslavina [Croatien]). (Glasnik hrv. narav. društra. Heft 4—6. Agram 1901.)

Daselbst werden sämmtliche bisher bekannt gewordene Fundorte benannter Pflanze (für Croatien) angegeben. Adamović (Belgrad).

---

**Kükenthal, Jg.,** Ueber die *Carex pseudo-arenaria* Rchb. der Dresdener Flora. (Mittheilungen des thüringischen botanischen Vereins. Neue Folge. Heft XV. p. 58—60.)

Diese Pflanze der Dresdener Flora ist bisher sehr verschieden aufgefasst worden. Die meisten Autoren sehen in ihr *Carex ligerica* Gay, andere, so auch Garcke *C. arenaria* und Ascherson und Gräbner führen sie als *C. arenaria* var. *pseudo-arenaria* auf. Analog der Deutung der *C. ligerica* als *C. arenaria* × *Schreberi*, fasst K. wohl mit Recht die *G. pseudo-arenaria* als *C. arenaria* × *brizoides* auf, wozu ihn nicht nur die Mittelstellung der Pflanze, sondern auch ihre schwankenden Charaktere veranlassen. Verf. beschreibt die Pflanze ausführlich und theilt ihre Formen in zwei Gruppen, die der *super-arenaria* und die der *super-brizoides*. Appel (Charlottenburg).

---

**Adamovic, Lujo,** Kopaonik i njegove šume. (Das Kopaonik-Gebirge und seine Waldungen.) Lovac VIII, IX. Heft. 1901. Belgrad.)

Nach einer kurzen Besprechung der orographisch-hydrographischen Verhältnisse, ferner des Klimas und der geologischen Eigenschaften des Gebirges geht der Verf. zur Schilderung der Vegetation über und beendet den Aufsatz mit einer eingehenderen Beschreibung der Wälder des genannten Gebirges. Die wärmere oder die sog. Hügelregion reicht hier bis 700 m Seehöhe, wo noch Weinberge und Buschwerke von *Juniperus Oxycedrus* constatirt wurden. Dann folgt eine Bergregion mit Bergwiesen, Eichenwäldern und Buschwald (*Corylus*-Formation), an welche sich die subalpine Region anlehnt. Diese besteht aus Buchen- und *Coniferen*-Waldungen, wobei die Fichte den grössten Raum einnimmt und bis zu einer Höhe von 2000 m heraufgeht. Die Spitze des Gebirges gehört der Alpenregion an, welche sehr reich an Matten und Felsenpartien ist und eine grosse Menge schöner Endemismen beherbergt. G. Ilić.

---

**Adamovic, Lujo,** Zimzeleni pojas jàdranskog primorja. (Die immergrüne Region des Adriatischen Küstenlandes.) Glas LXI der königl. serb. Akademie der Wissenschaften. Belgrad 1901. 58 pp. Mit 2 Karten.)

Verf. giebt zunächst an, dass er das Mediterran-Gebiet im Sinne Engler's und Drude's versteht, wobei nicht nur die schmalen Küstenstreifen der Mittelmeerländer, sondern auch das sich an dieselben anschliessende und floristisch innig gebundene Binnenland in Betracht kommt.

Dieser Aufsatz befasst sich mit der Schilderung der Vegetationsformationen der immergrünen Region der östlichen adriatischen Küste, von Istrien an bis zum Jonischen Meere.

Daselbst werden folgende Hauptformationen unterschieden und geschildert: *Coniferen*-Wald, immergrüner Laubwald, sommergrüner Laubwald, immergrüne Buschwerke (*Macchien*), Hecken, Weideland, Felsentriften, Felsen, Meeresstrand, Sümpfe, Moore, Schuttpflanzen, Culturpflanzen.

Die Karten stellen die Vegetationslinien der wichtigsten immergrünen mediterranen Gewächse dar (*Juniperus Oxycedrus, Quercus Ilex, Pinus Pinea, P. halepensis, Laurus Phillyrea, Junip. macrocarpa*) und die Areale der verschiedenen *Erica*-Arten, die an der Adria-Küste vorkommen. G. Ilić.

---

**Brunard,** Ma première excursion au Mollard-de-Don (Ain). (Archives de la flore Jurassienne. II. No. 19. Nov. 1901. p. 75.)

Le Mollard-de-Don (1219 m) appartient au Bugey méridional; mais il y pleut moins que dans le reste du Jura et l'on y trouve une flore xérophile remarquable.

L'auteur nous donne au sujet de cette florule quelques indications préliminaires. Marcel Hardy (Montpellier).

**Hoeck, F.**, Verwandtschaftsbeziehungen der *Valerianaceen* und *Dipsacaceen*. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. p. 405.)

Die von Engler und Graebner 1901 aufgestellte Gattung *Hoeckia* zeigt die engsten Beziehungen zu *Triplostegia* und erfordert deren Ueberführung von den *Dipsacaceae* zu den *Valerianaceae*. Damit wird der im Vorhandensein oder Fehlen eines Aussenkelchs bestehende Unterschied zwischen den beiden Familien aufgehoben, da *Hoeckia* einen einfachen, *Diplostegia* sogar einen doppelten Aussenkelch besitzen.

Als Unterfamilien der so vereinigten Familien werden aufgezählt: *Plectritideae, Valerianelleae, Valerianeae, Patrinieae, Triplostegieae, Morineae, Scabioseae.* Allerdings bleibt dabei als Unterschied zwischen den *Valerianaceae (+ Triplostegieae)* und den *Dipsacaceae* die Thatsache bestehen, dass erstere einen (wenigstens der Anlage nach) stets dreifächerigen Fruchtknoten und kein Endosperm aufweisen, während letztere einfächerigen Fruchtknoten und Endosperm besitzen. Ein Stammbaum, welcher diese Gruppen, ja theilweise sogar Gattungen umfasst und zweifelhaft sogar bis zu den *Saxifragineae* zurückgeht, von dem auch *Caprifoliaceae* und *Cornaceae* abzweigen, wird construirt. Carl Mez.

**Parish, S. B.**, The flora of Snow Cañon California. (The Plant World. IV. Dec. 1901. p. 227—229.)

Short geographic and ecological notes. Trelease.

**Bates, I. M.**, Notes on plant distribution in Nebraska. (The Plant World. IV. Dec. 1901. p. 231—233.)

Considerable extension of range for several species. Trelease.

**Pollard, C. L.**, The families of flowering plants. (The Plant World. IV. Supplement. Dec. 1901. p. 180—188. f. 161—166.)

*Bixaceae* to *Ancistrocladaceae*. — In continuation of earlier supplements to the same journal. Trelease.

**Howe, M. A.**, Report on a trip to Novo Scotia and Newfoundland. (Journal of the New-York Botanical Garden. II. Dec. 1901. p. 177—180.)

Brief commentary on some of the more conspicuous botanical features. Trelease.

**Osterhout, G., E.**, A corrected name. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. Dec. 1901. p. 689.)

*Mentzelia speciosa* is substituted for *M. aurea* Osterhout, that binomial having been previously employed by Nuttall. Trelease.

**Havard, V.,** Further notes on trees of Cuba. (The Plant World. IV. Dec. 1901. p. 221—225. pl. 19.)

A popular account of a few of the more striking trees — in continuation of earlier articles in the same journal. Trelease.

---

**Barnhart, J. H.,** *Basilima, Schizonotus, Sorbaria.* (Botanical Gazette. XXXII. Dec. 1901. p. 440—442.)

A discussion of the synonymy of the rosaceous genus to which *Spiraea sorbifolia* is now referred. Trelease.

---

**Small, J. K.,** A Texan cherry — *Prunus eximia.* (Torreya. I. Dec. 1901. p. 146—147.)

From river valleys in the south-central part of the State: related to *P. serotina.* Trelease.

---

**Bessey, C. E.,** Twenty native forest trees of Nebraska. (The Forester. VII. Dec. 1901. p. 314—319.)

Notes on geographic distribution, illustrated by 5 miniature maps of the state for several of the genera. Trelease.

---

**Eastwood, Alice,** Notes on Californian species of *Delphinium.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. Dec. 1901. p. 667—674.)

A redescription of *D. decorum* J. and M., and descriptions of new forms under the names *D. polycladon, D. pratense, D. subnudum, D. decorum racemosum, D. decorum Sonomensis* and *D. Greenei.* Trelease.

---

**Cockerell, J. D. A.,** *Hesperaster,* a genus of *Loasaceae.* (Torreya. I. p. 142—143. Dec. 1901.)

*Bartonia* Muhlenberg (1801) antedating *Bartonia* Sims. (1812), the author proposes for the latter the name *Hesperaster,* which includes „among others" *H. decapetalus* (Sims.) (*Bartonia decapetala* Sims.), *H. nudus (B. nuda* Rusl.), *H. laevicaulis* (*B. laevicaulis* Dougl.(, *H. Ruslyi (Mentzelia Ruslyi* Wooton), *H. multiflorus (B. multiflora* Nutt.), *H. perennis (M. perennis* Wooton), *H. pumilus (M. pumila* T. and G.), *H. Chrysanthus (M. Chrysantha* Engelm.) and *H. densus (M. densa* Greene). Trelease.

---

**Gaillard, G.,** Notes sur la flore du Mont d'Or, du Mont tendre, notamment sur les Alchimilles de cette partie du Jura. (Archives de la flore Jurassienne. II. No. 19. Nov. 1901. p. 73.)

Indication de quelques espèces rares dans le Jura et de 27 formes d'*Alchemilla* observées au Mont d'Or et au Mont tendre. Marcel Hardy (Montpellier).

---

**Ginzberger, Anton,** Arbe. (Oesterreichische Touristen-Zeitung. Band XXI. Wien 1901. No. 5. p. 49—52. No. 7. p. 73—75.)

Eine anregende, touristische, botanische und zoologische Plauderei über die Insel Arbe im Adriatischen Meere. Nach einer Schilderung der Pflanzenformationen, die z. Th. auch

photographisch abgebildet werden, gedenkt Verf. auch der *Agave Americana* L. als einen Einwanderer aus Amerika und des seltenen Farnes *Scolopendrium hybridum* Milde.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Schönland, S[elmar]** and **Baker, Edmund G[ilbert]**, Some South African species of *Cotyledon*. (Journ. Bot. London. XL. 1902. p. 9—23.)

The notes are confined to certain members of the section *Eucotyledon*, which is almost wholly south African, and are based upon the material in the local herbaria at Grahamstown and Cape Town, the Sherardian herbarium at Oxford containing many of Salm-Dyck's and Haworth's types, Trinity College, Dublin containing Harvey's *Crassulaceae*, the British Museum and Kew collections. The memoir, which is to be continued, contains a key to the species allied to *Cotyledon orbiculata* Linn. and the following new species.

*C. Beckeri* (p. 12); *C. virescens* (p. 14); *C. Galpini* (p. 16); *C. Whytei* (p. 19); *C. Woodii* (p. 21); *C. Flanagani* (p. 22), besides critical remarks on older species. B. Daydon Jackson (London).

---

**Britten, James**, The nomenclature of *Lachnanthes*. (Journ. Bot. London. XL. 1902. p. 23—24.)

The editor of the Journal points out that *Lachnanthes tinctoria* Elliot (1816) is antedated by *Gyrotheca tinctoria* Salisb. (1812), and points out certain mistakes made by contemporary authors in transferring some of Walter's species from his undetermined group „Anonymos".

B. Daydon Jackson (London).

---

**Willis, J[ohn] C[hristopher]** and **Gardiner, J. Stanley**, The Botany of the Maldive Islands. (Ann. Royal Bot. Gard. Peradenia, i. Dec. 1901. p. 145—164 t. 2. Map.)

Beginning with a description of the Islands themselves, the authors pass on to a list of the plants there found, and supply supplementary accounts of the Maldive names for the plants, the origin of the flora, the floras of oceanic islets, and a general summary. B. Daydon Jackson (London).

---

**Engelhardt, H.** i **Katzer, F.**, Prilog poznavanju tercýarne flore najšire okoline Dönje Tuzle u Bosni. (Beitrag zur Kenntniss der Tertiärflora in Bosnien.) (Glasnik Zemalj. Muzeja u Bosni i Hercegovini. Band IV. 1901. 8⁰. p. 473—526. Mit 3 Textbildern und 6 Tafeln.)

Die in dieser Abhandlung angeführten Pflanzen gehören dem Oligocän, dem Miocän und dem Pliocän an. Es werden im Ganzen 88 Pflanzen angegeben. Adamović (Belgrad).

---

**Marty (L.)**, Un *Nymphaea* fossile. (Feuille des Jeunes Naturalistes. No. 375. p. 45—49. 4 fig. 1. janv. 1902.)

M. Marty signale dans ce travail un nouveau type spécifique des argiles tertiaires, probablement pliocènes, de Niac, dans le Cantal, dont la flore a donné lieu jadis à plusieurs communications du Marquis de Saporta. Il s'agit ici de feuilles ovales-cordiformes, plus larges que longues, à nervation palmée,

à bords dentés, que l'auteur rapproche du *Nymphaea Lotus* L. var. *dentata* Thonn. et Schum.; la feuille fossile, autant du moins qu'on en peut juger par les fragments qui en ont été récoltés, concorde avec les feuilles de l'espèce vivante par sa taille et sa nervation ainsi que par le mode de dentelure de son contour; elle en diffère par l'échancrure plus ouverte de sa base et par son contour plus réniforme.

M. Marty estime en conséquence qu'on a affaire là à un *Nymphaea* voisin du *N. Lotus*, mais pour lequel il s'abstient pour le moment de proposer une dénomination spécifique.

R. Zeiller.

---

**Möller, Josef**, Leitfaden der mikroskopisch-pharmakognostischen Uebungen. Für Studirende und zum Selbstunterrichte. Mit 400 zumeist vom Verf. gezeichneten Figuren im Texte. Wien (Alfred Hölder) 1901.

Der erste Theil behandelt das Mikroskop, dessen Gebrauch und die mikroskopische Präparation. Der zweite Theil beginnt mit den pulverförmigen Drogen, zeigt die Stärkearten, beschäftigt sich mit Fasern, Pflanzenhaaren, Papier, Thierhaaren, Seide, Gewebe, mit den kryptogamischen und den siphonogamen Drogen. Als Anhang werden behandelt: Die Gallen, Traganth und das Opium. Die Abbildungen sind sehr instructiv.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Gordin, H. M.** und **Merrell, C. G.**, Das Gaze'sche reine Berberin. (Archiv für Pharmacie. Bd. CCXXXIX. 1901. p. 626—637.)

Deux méthodes ont été proposées pour isoler la berbérine à l'état pur des plantes qui la renferment. La première consiste essentiellement à précipiter l'extrait aqueuse par l'acide sulfurique et en décomposer le sulfate obtenu par l'hydrate de baryte; l'excès baryte étant précipité par un courant d'anhydrite carbonique. La solution est alors assez pure pour abandonner l'alcaloide cristallisé quand on la concentre.

La deuxième méthode, celle de Gaze, consiste à décomposer un sel de berbérine par l'acétone, la combinaison insoluble qu'on obtient donnerait, par ebullition avec un mélange de chloroforme et d'alcool, l'alcaloide pur.

Les auteurs établissent toutefois que ce dernier procédé ne fournit pas du tout la berbérine libre, mais le chlorhydrate de cet alcaloide. Lors de la décomposition de la combinaison avec l'acétone le chloroforme employé est attaqué, et fournit de l'acide chlorhydrique, en même temps que — ce qui est du moins probable — de l'acide formique. Comme les expériences montrent que ce n'est pas l'acéton, mais la berbérine qui accomplit cette transformation, l'action sur le chloroforme est analogue à celle exercé par les forts bases, parmi lesquelles il faut donc ranger cet alcaloide.

Les faits précédents invitent à la prudence dans l'emploi du chloroforme pour l'extraction des alcaloides. Les auteurs ont constaté que si l'hydrostine p. ex. n'agise pas du tout sur le chloroforme, et la quinine et la morphine très faiblement, en revanche la pipéridine donne à l'ébullition avec ce dissolvant une quantité notable d'acide chlorhydrique.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Gower, F. B.** and **Lees, J. H.**, The Constituents of the Essential Oil of *Asarum canadense*. (Journal of the Chemical Society of London. Vol. LXXXI. 1902. p. 59—73.)

Le constituant qui, au point de vue quantitatif, occupe la première place dans l'essence d'*Asarum canadense* L. est l'éther méthylique de l'eugénol. Identifié entre autres par son dérivé tribromé, $C_6H_2Br(OCH_3)$. $C_3H_5Br_2$, qui fond à 73—79°, ce corps a pu être dosé par une détermination de l'oxyméthyle suivant Zeisel, d'où resulte une teneur de 36,9%.

Les alcools, libres ou éthérifiés, ne sont guère moins abondants. La proportion totale des alcools, de la formule $C_{10}H_{18}O$, est de 34,9%; celle des éthers calculés comme $C_{10}H_{17}.C_2H_3O_2$, est de 27,5%, d'où résulté, pour la quantité d'alcools libres, environ 13,3%. Toutefois, les acides entrant dans la composition de ces éthers ne sont pas exclusivement l'acide acétique, bien que ce dernier domine; les auteurs montrent qu'il existé un mélange d'acides gras, intermédiaires entre l'acide acétique et l'acide palmitique, mais en fort petite quantité; outre une lactone indéterminée à l'état de traces. L'acide palmitique lui-même semble exister à l'état libre.

Quand aux alcools, les auteurs ont identifié, par les procédés ordinaires, le d. linalcool comme représentant principal de cetté classe, puis une faible quantité de l. bornéol, de l. terpinéol et de géraniol.

Enfin, il faut encore signaler 2% environ de pinène, un mélange des variétés dextro- et lévogyre; et il reste à mieux élucider la composition d'un peu moins de 20% de l'essence où l'on trouve entre autres un phénol, en une substance bleue du genre de celles rencontrées dans diverses essences végétales.

On remarquera qu'il existe des différences très sensibles entre la constitution des essences d'*Asarum canadense* et d'*Asarum europaeum*. Cette dernière renferme comme constituant caractéristique l'asarone; mais il est très probable qu'on y trouve également du méthylenginol, ce qui établit un point de contacte entre les deux essences.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Bertrand, Gabriel**, Sur l'extraction du bolétol. (Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. CXXXIV. 1902. p. 124—126.)

Le bolétol, principe chromogène des Bolets bleuissants, s'extrait de ces champignons par l'alcool fort à l'ébullition, ce qui détruit en même temps les oxydases. Pour l'obtenir à l'état pur, l'auteur précipite l'extrait alcoolique par l'acétate neutre de plomb; et comme les matières grasses entraînées retiennent une grande quantité du bolétol, traite le principité par l'éther; puis, après évaporation du dissolvant, le résidu gras par l'eau chaude. D'ailleurs, délayé dans l'eau froide acidulée d'acide chlorhydrique, le précipité plombique abandonne une partie du bolétol. Celui ci est enlevé aux solutions aqueuses par agitation avec de l'éther.

A l'état cristallisé, le bolétol est un beau rouge-vif; ses solutions concentrées sont rouges; diluées, elles sont jaunes; et les bolets, qui n'en renferment que fort peu (5 à 10 cent. millièmes), sont également jaunes avant qu'on les blesse et que la teinte bleue se montre.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Emmerling, A.** und **Weber, C. A.**, Beiträge zur Kenntniss der Dauerweiden in den Marschen Norddeutschlands. (Arbeiten der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. 1901. Heft 61.) 127 pp.

Das Heft setzt sich aus fünf einzelnen Beiträgen zusammen. Der erste derselben (p. 1—24) behandelt den Pflanzenbestand

der Dauerweiden in den Marschen Norddeutschlands und den Nutzwerth ihrer Bestandtheile. Der Autor, Dr. Weber, schildert zunächst die Entstehung und Gliederung der Grasfluren in den Flussmarschen und den eingedeichten Seemarschen. Er kommt dabei zu folgender Gliederung:

I. Reihe. Die Grasfluren des hochgelegenen trockenen bis mässig feuchten Kleibodens. 1. Typus der *Agrostis vulgaris*, 2. T. d. *Poa pratensis*, 3. T. d. *Cynosurus cristatus*, 4. T. d. *Festuca rubra*, 5. T. d. *Triticum repens*, 6. T. d. *Hordeum secalinum*, 7. T. d. *Lolium perenne* und 8. T. d. *Archenatherum elatius* mit den Nebentypen des *Dactylis glomerata* und des *Trisetum flavescens*.

II. Reihe. Die Grasfluren des frischen bis ziemlich feuchten Kleibodens.
- a) Auf reicherem Boden. 1. Typus des *Alopecurus pratensis*, 2. T. d. *Aira caespitosa*, 3. T. d. *Holcus lanatus*, 4. T. d. *Poa trivialis*, 5. T. d. *Festuca pratensis*, 6. T. d. *Festuca arundinacea* und 7. T. d. *Triticum repens*.
- b) Auf völlig verarmten Kleiboden. 8. T. d. *Carex panicea* mit dem Nebentypus der *Molinia coerulea*.

III. Reihe. Grasfluren des feuchten Marschbodens. 1. T. d. *Agrostis alba* mit den Nebentypen der *Glyceria fluitans*, des *Alopecurus geniculatus* und der *Poa palustris*, 2. T. d. *Carex hirta*, 3. T. d. *Carex vulpina*.

IV. Reihe. Grasfluren des nassen Marschbodens. 1. T. d. *Phalaris arundinacea* mit dem Nebentypus der *Glyceria spectabilis*, 2. T. d. *Carex acuta*, 3. T. d. *Carex rostrata* und 4. T. d. *Carex riparia*.

Die wichtigsten dieser Typen werden weiterhin eingehend mit ihren Begleitpflanzen geschildert und sodann die Verbreitung und die Daseinsbedingungen der Weidentypen erörtert. Mit einem Abschnitte über die Werthschätzung der Weiden und Weidenpflanzen, die in der Hauptsache auf biologische Verhältnisse begründet ist, schliesst dieser erste Beitrag.

Der zweite Beitrag (p. 25—95), ebenfalls von Weber, beschäftigt sich mit dem Pflanzenbestand der besten alten Weiden auf hochgelegenem schweren Marschboden und der Ansaat solcher Weiden. Aus dieser Arbeit, die eine grosse Anzahl von Einzeluntersuchungen enthält, die für die Oekologie von Bedeutung sind, möchte ich noch besonders hervorheben das über die Untersuchungsmethode Gesagte, sowie einen Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten Gräser im nichtblühenden Zustande. Dieser Schlüssel, der in manchen Punkten von dem von Samöe Lund gegebenen abweicht, berücksichtigt, wie jener, neben den morphologischen Merkmalen auch die mehr in's Auge fallenden anatomischen. Auch die Biologie, soweit sie sich in der Lebensdauer, der Wuchsform und dem Feuchtigkeitsbedürfnisse ausspricht, ist berücksichtigt worden.

Der dritte Beitrag von Dr. Weber (p. 96—100) handelt über die Beziehung zwischen der Zusammensetzung des Pflanzenbestandes einer Fettvieh-Dauerweide und ihrer praktischen Werthschätzung. Deutlich geht aus dieser Untersuchung hervor, dass eine botanische Untersuchung der Fettvieh-Dauerweiden, auf die sich die Untersuchungen zunächst er-

streckten, einen sicheren Anhalt zur Beurtheilung des Nutzwerthes giebt.

Der vierte, von Geh. Reg.-Rath Emmerling und Dr. Weber gemeinsam verfasste Beitrag handelt über die Beziehungen zwischen der botanischen Zusammensetzung des Raygras-Bestandes und den wichtigsten Nährstoffen des Bodens der Marschweiden (p. 101—111). Dabei ergaben sich folgende interessante Verhältnisse:

Je grösser die Fläche ist, welche die besten Weidegräser auf einer Raygras-Dauerweide des schweren Marschkleis einnehmen, um so grösser ist durchschnittlich der procentische Gehalt des Bodens an Stickstoff und Phosphorsäure, umgekehrt zeigt ein Hervortreten der Kleearten einen kleinen Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure, dagegen einen grossen Gehalt an Kalk und Kali an.

Der fünfte von Emmerling gegebene Beitrag (p. 112—127) enthält die Ergebnisse der chemischen und mechanischen Bodenanalysen der botanisch untersuchten Fettviehweiden der Marschen, dem sich noch Vorschriften zur Probeentnahme von Ackerkrume und Untergrundproben anschliessen.

Appel (Charlottenburg).

---

**Elot, A[uguste]**, Rapport présenté à M. le Gouverneur de la Guadeloupe et à la Chambre d'agriculture de la Basse-terre (Guadeloupe) relativement à l'invasion d'un Insecte le Physopus rubrocincta Giard, qui s'attaque aux plantations de Cacaoyers à la Guadeloupe. Oct. 1901. 6 pp. Basse-terre, Imprimerie du Gouvernement.

**Elot, A[uguste]**, Un nouvel ennemi du Cacaoyer Physopus rubrocincta Giard. (Revue des cultures coloniales. p. 358—361. 20 décembre 1901.)

Dans ces deux publications: M. A. Elot signale les dégats occasionnés depuis 1898 aux Cacaoyers de diverses plantations de la Guadeloupe par un Thrips d'espèce nouvelle le Physopus rubrocincta Giard. Il décrit le genre de vie de cet insecte et indique les moyens de le combattre.

A. Giard.

---

**Bois, D.**, L'ousounising *(Plectranthus Copini)*, *Labiée* a tubercules comestibles. (Bulletin de la Société botanique de France. XLVIII. p. 107—110.)

Décrite par M. Cornu (C. R. Ac. Sc. [1900.] p. 1268) cette espèce, cultivée en Hte. Casamance et dans tout le Sûd du Soudan occidental, a été propayée au Tonkin et dans la région du Niger. Elle parait appelée à rendre des services comme légume dans les pays tropicaux où la pomme de terre ne reussit pas. M. Heckel le rapporte, d'après sa fleur, au genre *Coleus*. Lanot énumère 9 espèces de *Labiées* à Tuberculés comestibles.

Henri Hua.

# Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Johann Baptist de Toni,** bisher in Camerino, ist zum ausserordentlichen Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens der K. Universität Sassari ernannt.

---

Die allgemeine Sitzung der Società botanica italiana wird dieses Jahr in Palermo stattfinden.

---

# Desiderata.

Prof. Dr. **O. Mattirolo** (Botanischer Garten der Universität Turin) bittet, an ihn *Tuberaceen*-Materialien zu senden.

Prof. **G. B. de Toni** sucht ein authentisches Exemplar von *Ptilota Eatoni* Dickie zur Prüfung zu erhalten.

Dr. **Achille Forti** (Verona) wünscht ein Exemplar der seltenen Zeitschrift „The Lens, Vol. I—II" zu kaufen.

---

## Referate.



**Ausgegeben: 15. April 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 16. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 16. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

HIS, W., Das Princip der organbildenden Keimbezirke und die Verwandtschaften der Gewebe. (Historisch-kritische Bemerkungen. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatomische Abtheilung. 1901. p. 307—337.)

Die Arbeit enthält eine Reihe interessanter Bemerkungen über verschiedene Probleme der theoretischen Entwicklungsphysiologie, von denen Verf. nur einige hervorheben kann. — Gegen Weismann's Determinantenlehre wird eingewendet, dass sie keinen Raum frei lasse und keine Erklärung gebe für alle jene Entwicklungsvorgänge, die als Correlationen zusammengefasst werden, und dass sie auch das Eingreifen äusserer Entwicklungsbedingungen mechanischer oder chemischer Natur ignorire. Verf. betont dem gegenüber nachdrücklich die ausserordentlich bedeutsame Rolle, die verwickelte Correlationen bei jeglicher organischen Entwicklung spielen, und führt verschiedene Beispiele für den weitgehenden Einfluss äusserer und innerer Entwicklungsbedingungen auf die einzelnen Bildungsvorgänge an. Correlationen und äussere Bedingungen allein genügen aber natürlich noch nicht zur Erklärung der Entwicklung; es muss die Annahme innerer, „vorerst nicht näher zu erklärender Entwicklungstriebe" hinzukommen. Es bleibt für die Specialforschung die Aufgabe, für die einzelnen Gewebsformen das Ineinandergreifen der entscheidenden Factoren zu entwirren. Betreffs Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Winkler (Tübingen).

**Horowitz, A.**, Ueber den anatomischen Bau und das Aufspringen der *Orchideen*-Früchte. (Beihefte z. Botan. Centralbl. Bd. XI. p. 486.)

Die Zellen der fertilen Fruchtklappen vergrössern sich durch nachträgliches Breitenwachsthum erheblich, die Zellen der sterilen Klappen bleiben nahezu unverändert: daraus erklärt sich der Breitenunterschied zwischen den fertilen und sterilen Klappen. — Die Oberhaut der reifen Frucht ist stark verdickt; in ihrer Aussenwand liegen oft noch besondere Differenzirungen (*Paphiopedilum*): bei *P. barbatum* kleine krystallähnliche Körperchen, die bei anderen Arten zu kreisförmigen Gruppen, zu Klümpchen etc. vereinigt sind. Hypoderm ein- bis zweischichtig, collenchymatisch, selten fehlend. Im Parenchym neben dünnwandigen oft sklerosirte porenreiche Zellen. Gefässbündel stets collateral. Jede Frucht mit 6 Bündeln, häufig mehr. Das Phloem wird oft von einem Faserzellkeil in 2 Gruppen getheilt. Die innere Epidermis fast stets verdickt, in den inneren Winkeln der Frucht von *Pleurothallis* sp., *Physosiphon* sp., *Hexisea* sp., *Laelia anceps*, *Epidendrum chochleatum* u. A. sind ihre Zellen zu Schleuderhaaren umgewandelt. Nach dem Aufspringen der Frucht haben die sterilen Klappen keine eigene Epidermis mehr, da diese in der Mitte der Klappe auseinanderweicht und bei den fertilen Klappen verbleibt.

Das Aufspringen der Früchte gestattet, sechs verschiedene Typen zu unterscheiden:

1. Durch „Einschnürung" entsteht in der Mitte der Carpelle ein Riss: *Thunia Marschalliana*.

2. Der von Steinbrinck und Leclerc du Sablon beschriebene Typus.

3. Wie 2, doch sind an den Uebergangsstellen zwischen fertilen und sterilen Klappen 1—2 Reihen dickwandiger Zellen eingeschaltet, die das Aufreissen erleichtern (*Paphiopedilum barbatum*, *P. Chamberlainianum*, *P. venustum*, *Calanthe veratrifolia*).

4. Wie 3, statt der dickwandigen Zellen mehrere Lagen dünnwandiger Elemente von derselben Form (*Bolbophyllum pavimentatum*, *B. occultum*).

5. Die sterile Klappe reicht nicht bis an die innere Epidermis heran, sondern wird von dieser durch eine im Querschnitt rechteckige Masse dünnwandiger Zellen getrennt, die sich von einander loslösen und dadurch das Aufspringen erleichtern (*Coelogyne* sp., *Brassia* sp., *Epidendrum polybulbon*, *Xylobium squalens*, *Trichopilia suavis*).

6. Zu beiden Seiten eines der 6 Bündel sind starke Faserzellen ausgebildet, die sich nicht in der Längsrichtung contrahiren können. Neben ihnen entsteht daher ein Riss (*Pleurothallis*, *Physosiphon*).

Küster.

---

**Ravaz, L.** et **Bonnet, A.**, Sur les qualités des „bois" de la vigne. (Ann. de l'Ecole Nat. Agr. de Montpellier. Nouv. Sér. T. I. 1901.)

La valeur des „bois" de la vigne a une grande importance pour l'enracinement, la reprise de la greffe et l'avenir des vignobles.

Les vignerons s'adressent aux caractères extérieurs pour reconnaître l'excellence ou la défectuosité des sarments (couleur de l'écorce, couleur et surface de la moelle, etc.). Ces indications sont très incertaines.

L'examen de „l'aoûtement" des sarments, c'est à dire de l'épaisseur relative des cloisons cellulaires, donne de meilleurs renseignements mais nécessite l'emploi de mensurations microscopiques.

Les renseignements fournis par la densité des sarmenst sont suspects et exigent des manipulations délicates. Les auteurs donnent de nombreux tableaux comparatifs de cette densité calculée pour différents sarments et pour les différents mérithalles de ces sarments.

Ils indiquent aussi les résultats de l'analyse chimique de sarments bons et mauvais d'Aramon et de Carignan. Cette analyse renseigne exactement sur la valeur des sarments, mais elle ne peut être faite que par des spécialistes.

L'examen microscopique des sarments leur a fourni les résultats suivants. Chez ceux qui sont très bons, les noyaux des cellules sont très gros et le réseau protoplasmique renferme de nombreux grains d'amidon. — L'épaisseur des noyaux et le nombre des grains d'amidon diminue proportionnellement à la qualité des sarments.

Les auteurs concluent que la recherche de l'amidon peut, à elle seule, permettre de déterminer la valeur du „bois" de la vigne. Ils indiquent deux procédés pratiques pour les viticulteurs de faire cette détermination par l'emploi de la teinture d'iode, en se basant sur l'intensité de la coloration violette plus ou moins foncée que prennent les sections obliques des sarments après l'action de quelques gouttes de réactif pendant 4 ou 5 minutes. A. Tison (Caen).

---

**Bouygues**, Sur l'origine et la différenciation des méristèmes vasculaires du pétiole. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. T. CXXXIV. 17 Fev. 1902.)

A la suite de recherches ayant porté sur une centaine de plantes, l'auteur conclut que toutes les feuilles possèdent toujours un méristème disposé en arc à concavité tournée vers le haut et que la plupart offrent en outre un deuxième méristème situé à la face dorsale du pétiole. Le premier, lorsqu'il n'est pas le seul, apparaît toujours avant le second; de même il se différencie en procambium et en tissu libéro-ligneux avant lui. Le deuxième, toujours plus tardif, se forme en outre dans l'écorce (à moins qu'on admette que l'écorce manque à la face supérieure du pétiole); l'accroissement s'y fait toujours par un recloisonnement tangentiel; la différenciation libéro-ligneuse peut ne pas s'y produire dans la base et vers le sommet de la feuille; elle peut même manquer à tous les niveaux. Lignier (Caen).

---

**Hedlund, T.**, Om frukten hos *Geranium bohemicum.* (Botaniska Notiser. 1902. Heft 1. p. 1—39. Mit 4 Textfiguren.)

Verf. behandelt in eingehender Weise den Fruchtbau und die Anordnungen zur Verbreitung der Samen bei *Geranium bohemicum* im Vergleich mit einer grossen Anzahl anderer *Geranium*-Arten. Es werden folgende Typen aufgestellt:

1. *G. cinereum*-Typus. (*G. cinereum* Cav., *G. argenteum* L. und verwandte Arten.) Schliesst sich der Gattung *Erodium* an. Die Fruchträume bleiben geschlossen und werden in Verbindung mit den Grannen („Kastskena") fortgeschleudert. Einen Uebergang zum Typus 2 bilden *G. phaeum* L., *G. lividum* L'Her., *G. reflexum* L. und Verwandte.

2. *G. pratense*-Typus. Der Same wird aus dem Fruchtraum ausgeschleudert; dieser ist an der Innenseite offen und am unteren Ende mit einem Haarbüschel, der die Oeffnung und den Samen theilweise bedeckt, versehen. Zu diesem Typus gehört die grösste Anzahl der *Geranium*-Arten.

3. *G. dissectum*-Typus. Stimmt biologisch mit dem vorigen Typus überein. Anstatt des Haarbüschels ist ein pfriemenförmiger Fortsatz der Fruchtwand ausgebildet.

4. *G. pusillum*-Typus. Die Fruchträume werden mit eingeschlossenen Samen, von der Granne getrennt, fortgeschleudert. Der abgelöste Fruchtraum ist an der inneren und der unteren Seite mit einer spaltenförmigen Oeffnung versehen. Hierher: *G. molle* L., *G. pyrenaicum* L., *G. pusillum* L., *G. canariense* Reut. u. a. Arten.

5. *G. Robertianum*-Typus. Die fortgeschleuderten Fruchträume sind mit je zwei fadenförmigen Haarbildungen versehen, durch welche, wie schon von Steinbrinck hervorgehoben wurde, eine effective Windverbreitung ermöglicht wird. Hierher: *G. Robertianum* und verwandte Elementararten.

6. *G. favosum*-Typus. Auch hier wird der in dem Fruchtraum eingeschlossene Same sowohl durch Abschleudern als durch den Wind verbreitet. Die Fruchträume sind gross und haben ein geringes specifisches Gewicht. Der Fruchtschnabel ist gedreht. Hierher: *G. favosum* Hochst. und *trilophum* Boiss.

7. *G. bohemicum*-Typus. Dieser Typus (mit *G. bohemicum* L. und *G. ibericum* Cav.) nähert sich morphologisch am meisten dem vorigen, biologisch dagegen dem *G. pratense*-Typus. Die Samen werden aus den Fruchträumen herausgeschleudert. An der Fruchtwand selbst ist kein Haarbüschel oder ähnlich funktionirende Bildung vorhanden. Die Oeffnung des Fruchtraumes wird zuerst nach der Seite gedreht und ist in dieser Lage durch den nebensitzenden Staubfäden zum Theil bedeckt; dadurch wird der Same am Ausfallen gehindert. Die Grannen machen während ihrer Entwicklung eine Längsdrehung von etwa 90°; die Oeffnung des Fruchtraumes wird beim Aufspringen durch eine combinirte Biegung und Drehung der Granne allmählich nach aussen gerichtet und nimmt, als der Fruchtraum die Höhe, bei welcher der Same ausgeschleudert werden soll, erreicht hat, eine Stellung nach aussen zwischen dem Horizontal- und Verticalplan ein. Da die Samen bei *G. bohemicum* in einer Richtung, die mit dem Horizontalplan einen Winkel von gewöhnlich mehr als 45° bildet, ausgeschleudert werden, wird die Verbreitung derselben nicht durch die bei dieser Art in allen Stadien aufrechte Stellung der Blüthen beeinträchtigt.

Die Samen sind bei *G. bohemicum* schon im weichen Zustande keimfähig. Sie sind anfangs glänzend braun, später bekommen sie gelbbraune Flecken und Streifen, schliesslich werden sie ganz gelbgrau. Auf Grund mehrerer Experimente kommt Verf. zu dem Schluss, dass diese Veränderungen hauptsächlich durch Wechselungen der Temperatur und Feuchtigkeit

hervorgerufen werden, dass aber die schwarze Farbe der Fruchtwand nicht unter allen Umständen auf das Aussehen der Samen einwirkt.

Verf. bestätigt durch verschiedene Experimente die von E. Almquist (Bot. Notiser 1899) gemachte Beobachtung, dass die Keimung der Samen von *G. bohemicum* durch Erhitzung befördert wird.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Sperlich, Ad.**, Beiträge zur Kenntniss der Inhaltsstoffe in den Saugorganen der grünen *Rhinanthaceen*. (Botanisches Centralblatt. Beihefte. Bd. XI. Heft 7.)

*Melampyrum pratense*, *M. silvaticum* und *M. nemorosum* leben nicht nur saprophytisch, sondern auch parasitisch. Die Haustorien setzen sich an lebenden wie todten Objecten an, während bei *M. arvense* und den Arten der übrigen *Rhinanthaceen* die Nährwurzeln im lebenden Zustand ergriffen, aber auch noch nach ihrem Absterben weiter ausgenutzt werden. Das hyaline Gewebe in den Haustorien entsteht durch Theilungen in der dem Nährobject zugekehrten Region des Pericambiums und der Endodermis. Tracheïden fehlen meist dann, wenn das Saugorgan an einem Nährobject festsitzt, dem eine regere Durchströmung mit Wasser und Nährstofflösungen abgeht. Erst eine stärkere Flüssigkeitsbewegung scheint ihre Ausbildung zu bedingen. Die Haustorien von *Melampyrum* erzeugen an geeignetem Substrat stets einen keilförmigen Haustorialfortsatz, in welchem sich unregelmässig verdickte Zellen als Fortsetzung der zu einer Platte angeordneten Tracheïdenreihen des Haustorialknopfes differenziren. Erst die Endzellen des Fortsatzes verlängern sich pilzmycelartig.

Im Rindenparenchym und dem hyalinen Gewebe der Haustorien von *Melampyrum pratense* und *M. silvaticum* enthalten die Kerne Eiweisskrystalloide. Die bakteroidenähnlichen Gebilde, die Koch beschreibt, wurden auch vom Verf. beobachtet. Stärke ist häufig, in jugendlichem Material ist auch Amylodextrinstärke zu finden. Ausserdem weist Verf. Glykogen, Rhinanthinin, Phosphorsäure und Nitrate nach.

Hinsichtlich der Inhaltskörper verhalten sich die Haustorien der anderen untersuchten Arten *(Tozzia, Alectorolophus, Pedicularis)* ähnlich wie die von *Melampyrum*.

In den Schlussbemerkungen spricht sich Verf. dahin aus, dass das centrale hyaline Gewebe der Haustorien offenbar eine Bildungsstätte für Baumaterial der Pflanzen darstellt. Die Processe der Stoffverarbeitung und Stoffneubildung, die sich in ihr abspielen, gestatten es, sie als Drüse zu bezeichnen. Nach der Fruchtreife stellt das hyaline Gewebe seine Thätigkeit in diesem Sinne ein und bietet nunmehr einen geeigneten Raum zur Aufstapelung von Reservematerial.

Küster.

---

**Heckel, Ed.**, Sur la germination des *Onguekoa* et des *Strombosia*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. 1902. p. 489.)

Chez l'*Onguekoa Gore* Engl. et le *Strombosia javanica* Blume les Cotylédons restent, pendant la germination, inclus dans la graine comme ceux du *Ximenia africana* L. précèdemment étudié, mais ils sont aériens et non souterrains. Au contraire chez les *Strombosia lucida* Teijsm. et Binn. et *S. membranacea* Valeton, ils se dégagent de l'endosperme et s'étalent dans l'air. Dans toutes ces espèces l'élongation de l'axe hypocotylé est considérable. Lignier (Caen).

---

**Tison, Ad.**, Recherches sur la chute des feuilles chez les *Dicotylédones*. (Mém. de la Soc. Linn. de Normandie. Vol. XX. 200 pp. Pl. 5. Caen.)

Ce mémoire comprend deux parties, l'une consacrée aux feuilles et l'autre aux folioles. Il est précidé d'un historique étendu de la question et accompagné de 107 figures originales.

Le détachement de la feuille et la cicatrisation consécutive de la plaie ont été étudiés dans plus de 100 espèces; aussi pour faciliter l'exposition des faits observés, l'auteur les a-t-il groupés autour de 11 types principaux:

*Aristolochia Sipho, Amorpha fruticosa, Koelreuteria paniculata, Paulownia imperialis, Diospyros virginiana, Morus nigra, Aesculus Hippocastanum, Forsythia suspensa, Alnus glutinosa, Spiraea opulifolia, Hamamelis virginiana.*

Dans tous les cas il se produit tout d'abord une couche séparatrice dont la position et la direction sont variables, mais qui se distingue toujours des tissus voisins par les caractères d'une végétation plus intense (densité du protoplasme, abondance de l'amidon, turgescence cellulaire). Contrairement à l'opinion admise, cette couche peut ne fournir aucune trace de recloisonnement méristématique (*Arist. Sipho, Am. fruticosa, Aesc. Hippocastanum, Fors. suspensa* etc.); elle reste alors très mince. Elle n'apparaît le plus souvent qu'à l'automne; dans quelques cas cependant sa position est déjà indiquée dans la feuille, même incomplètement développée, par un sillon circulaire auquel correspond une lame interne de tissu spécialisé.

Au niveau de la couche séparatrice les tissus durs du pétiole sont excessivement réduits, les vaisseaux ligneux y étant seuls lignifiés, et c'est aux dépens de tous les tissus parenchymateux qu'elle s'établit.

Chez l'*Aristolochia Sipho*, où la couche séparatrice ne comprend qu'une seule assise, la chute de la feuille est due à ce que les cellules de cette assise s'allongent beaucoup longitudinalement puis sont rompues par le poids du limbe, le vent et la gelée. Mais c'est là un mode de déhiscence très rare et dont on ne retrouve ailleurs que des applications partielles et encore chez quelques espèces seulement (*Rhus Cotinus, Alnus glutinosa* etc.).

D'ordinaire le détachement de la feuille se fait par un décollement de cellules qui se produit à travers la couche

séparatrice et grâce à l'apparition d'un mucilage intercellulaire plus ou moins abondant. Les phases de ce décollement et son mode d'apparition sont décrits par l'auteur avec le plus grand soin et avec de nombreux détails. Les éléments résistants des faisceaux (vaisseaux ligneux) sont toujours brisés.

Les tissus cicatriciels se produisent des deux cotés de la surface de déhiscence, c'est-à-dire, d'une part, audessus d'elle dans la base de la feuille, et d'autre part, audessous d'elle dans le coussinet. Toutefois c'est dans ce dernier que la réaction cicatricielle se montre de beaucoup la plus importante. Elle peut, successivement et sur des couches d'épaisseur variable, s'y manifester de quatre manières différentes: par recloisonnement des tissus primaires, par ligno-subérisation de ces tissus (avec ou sans dépôt de lignine gommeuse dans les méats), par sclérification et enfin par formation d'un liège cicatriciel:

a. Le recloisonnement n'a pas d'orientation régulière; il n'est précédé ni suivi d'aucun accroissement cellulaire.

b. Dans la ligno-subérisation les parois cellulaires se lignifient sans s'épaissir; puis elles s'augmentent d'une très mince pellicule subéreuse qui tapisse toute la cavité des cellules y compris celle des ponctuations, c'est-à-dire qui s'établit en stratification discordante sur les couches pariétales précédentes. La lignification apparaît ici comme un procédé de défense collective des tissus et la subérisation comme une procédé de défense individuelle qui représente le dernier effort vital de la cellule.

c. La sclérification, ou lignification précédée d'un épaississement des parois, commune chez les *Monocotylédones* d'apres Brettfeld, n'a été rencontrée qu'une seule fois parmi le *Dicotylédones*, chez le *Maclura aurantiaca*.

d. Le liège cicatriciel est d'origine secondaire et à peu près semblable au périderme de la tige dans la même espèce; comme lui il peut être accompagné de phelloderme. Constitué par une ou plusiers couches successives, il finit toujours par se rattacher au périderme. La formation de ce liège représente le moyen définitif de cicatrisation; les autres ne sont jamais que des moyens provisoires.

La cicatrisation peut ne se produire toute entière qu'après la défoliation, mais elle peut aussi être commencée partiellement ou totalement avant cette époque.

Il y a, en ce qui concerne le mode de différenciation, l'époque et le lieu de formation des tissus cicatriciels, un grand nombre de particularités que l'auteur étudie en détail. Notons seulement quelques points:

La cicatrisation du tissu libéro-ligneux parenchymateux ne diffère de celle du tissu conjonctif que parce qu'elle se fait en dernier lieu et parce que, pour cette raison, elle s'y étend plus profondément dans le coussinet. — Les tubes criblés sont

écrasés et lignifiés de même que certains laticifères *(Amorpha fruticosa*, les *Robinia*, *Caragana Altagana* etc.). — Les vaisseaux ligneux et les canaux sécréteurs du tissu conjonctif *(Aralia spinosa*, les *Rhus)* sont bouchés par des thylles qui réagissent ensuite à la façon des tissus parenchymateux. — Les méats intercellulaires et les cavités restées libres entre les thylles sont calfatés avec de la lignine gommeuse, exsudée par les cellules voisines et par les thylles. — Les laticifères des *Morus, Ficus, Carica* s'obstruent d'abord par des bouchons de latex concrété puis par des cloisons en doigt de gant, etc. — Signalons encore quelques cas intéressants de recouvrement hivernal des bourgeons axillaires par ce que l'auteur appelle des lamelles pérulaires *(Philadelphus coronarius, Robinia pseudo-Acacia, Menispermum canadense* etc.).

L'auteur décrit ensuite les rafraichissements de cicatrisation, c'est-à-dire le cas où les tissus cicatriciels formés avant l'hiver sont enlevés pendant l'année suivante par la formation d'une nouvelle couche séparatrice analogue à celle qui provoque la chute autumnale des feuilles *(Hamamelis virginiana, Parrotia persica*, les *Sorbus* etc.). Il montre que quelquefois *(Fagus sylvatica, Carpinus Betulus)* ces rafraichissements sont accompagnés de faits d'allongement et de rupture cellulaires comparables à ceux de la chute des feuilles chez l'*Aristolochia Sipho*. Le cas des feuilles marcessantes se rattache intimement à celui du rafraichissement de cicatrisation; il en diffère seulement par le fonctionnement incomplet de la première couche séparatrice, la feuille restant ainsi en place quoique desséchée.

La chute des folioles et celle des pétioles secondaires des feuilles bipinnées sont accompagnées de phénomènes cicatriciels analogues à ceux de la chute des feuilles et ces phénomènes sont d'autant mieux marqués que la tombée des folioles est plus précoce par rapport à celle de la feuille elle-même. Les réactions y sont cependant toujours notablement plus faibles.

Un intéressant chapitre a été spécialement consacré par l'auteur à la discussion de tous les faits signalés et à l'étude de leur signification physiologique. Lignier (Caen).

---

**Boveri, Th.**, Das Problem der Befruchtung. (Jena [G. Fischer] 1902. Mit 19 Abbildungen im Text.)

In diesem Aufsatze, der im Wesentlichen den Inhalt eines auf der letzten Naturforscher-Versammlung in Hamburg gehaltenen Vortrages wiedergiebt, entwickelt der Verf. seine Anschauungen über das Wesen der Befruchtung in folgendem Gedankengange.

Die Thatsachen der normalen, facultativen und künstlichen Parthenogenese lehren, dass das Ei für sich entwicklungsfähig sein kann, dass also in ihm das Wesen der Species vollkommen enthalten ist. Dass es sich gewöhnlich trotzdem nicht entwickelt, ist auf eine Hemmung zurückzuführen, die durch das

Spermatozoon beseitigt wird. Dies bewirkt zunächst die Theilungsfähigkeit des Eies und damit seine Entwicklung. Da nun bei den thierischen Zelltheilungsvorgängen das Centrosom eine bedeutende Rolle spielt und nachweisslich nach dem Eintritt des Spermatozoons eine Strahlensonne im Ei, dessen eigenes Centrosom verschwunden ist, sichtbar wird, so ist es das Centrosom des Spermatozoons, welches als Erreger der Theilung und damit der Entwicklung zu gelten hat. Es wird geradezu als Theilungs- und Fortpflanzungsorgan der Zelle bezeichnet. Nach seinem Eintritt in's Ei theilt es sich, und von den beiden die erste Theilung dirigirenden Centrosomen stammen alle übrigen ab. In bestimmten Fällen können sie jedoch auch neu gebildet werden. Die Verschmelzung der Kerne ist nicht nöthig für die Theilungsfähigkeit, da kernlose, befruchtete Eifragmente sich entwickeln können, und auch dann, wenn nur das Centrosoma gegen den Eikern wandert, ohne dass dieser mit dem männlichen Kern verschmilzt (wie es unter gewissen Bedingungen eintritt), die Eizelle im Stande ist, sich zu theilen. Auch die Entstehung von vielpoligen Spindeln bei Ueberfruchtung weist auf die nahe Beziehung des männlichen Centrosoms zur Theilung hin.

Damit ist jedoch die Bedeutung der Befruchtung noch nicht erschöpft. Der zweite wesentliche Vorgang ist die Verschmelzung der Zellen oder genauer, die Verschmelzung der Kerne. Durch sie wird eine Qualitätenmischung erreicht. Beide Sexualzellen sind höchst zweckmässig an ihrer selbstständigen Entwicklung verhindert, die Eizelle durch das fehlende Centrosom, das Spermatozoon durch das fehlende Plasma. Erst durch ihre Vereinigung wird die Entwicklung eingeleitet, und durch die gleichzeitige Verschmelzung der beiden im Kern gegebenen Vererbungsmassen wird eine neue Qualitätencombination geschaffen, welche die Fortentwicklung der Lebewelt ermöglicht.

Die dieser Theorie entgegenstehende Thatsache der normalen und künstlichen Parthenogenese wird durch die etwas gewaltsame Annahme in das Schema gezwungen, dass solche Eizellen die Möglichkeit hätten, ein Centrosom neu zu bilden. Wir vermissen hier ungern eine Discussion der neueren chemischen Befruchtungstheorien. Da Centrosomen mit geringen Ausnahmen im Pflanzenreich fehlen, soll hier die geschlechtliche Polarität auf anderer Basis beruhen, eine Annahme, die bei der grossen Uniformität der Zeugungsvorgänge in der organischen Natur nicht ganz haltbar scheint. Hugo Miehe (Leipzig).

---

Langstein, Leo, Zur Kenntniss der Endprodukte der peptischen Verdauung. (Beitr. z. Chem. Physiol. und Pathol. Bd. I. p. 507—523. 1902.

Bien que la différence entre les fermentations peptique et tryptique intéresse surtout la physiologie animale, cependant le travail ci-dessus mérite d'être mentionné ici, pour son impor-

tance au point de vue de l'étude générale des zymases et aussi des albuminoïdes. L'auteur confirme que la pepsine, à condition de prolonger suffisamment son action, ne s'arrête pas à la formation de peptones, mais fournit des produits qui ne donnent plus la réaction du biuret, et entre autres des acides amidés. Divers auteurs avaient déjà signalé, comme produits de la digestion peptique prolongée des albuminoïdes, les corps suivants: leucine, leucinimide, acides amidovalérianique, et aspartique, putrescine et cadavérine; Langstein a pu reconnaître en outre: l'acide glutamique, la tyrosine, l'oxyphényléthylamine, une substance fournissant de la pyridine, un acide dérivé d'un sucre, une dihexosamine, etc.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Pfeffer, W.**, Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. (Zweite völlig umgearbeitete Auflage.) Zweiter Band: Kraftwechsel. 1. Heft. (Bogen 1—22.) Mit 31 Abbildungen im Holzschnitt. Leipzig (Verlag von Wilh. Engelmann) 1901.

Nachdem im Jahre 1897 der erste Band der 2. Auflage des bekannten Werkes erschienen ist, hat der Verf. die Hälfte des 2. Bandes 1901 herausgegeben, welche die Wachsthumserscheinungen im allgemeinsten Sinne und daran anschliessend die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen externe Einflüsse behandelt. Während in der ersten Auflage die hierher gehörigen Erscheinungen auf ca. 200 pp. besprochen werden, erfordert ihre Besprechung in dem neuen Werk ca. 350 pp. Schon diese Thatsache ist ein deutliches Zeichen für die völlige Neugestaltung des Buches, wo jede Seite, die man daraufhin prüft, die grosse Arbeitskraft beweist, die der Verf. aufgewendet hat. Wie in dem ersten Bande, so überrascht auch hier die erstaunliche Beherrschung der reichhaltigen und so zersplitterten Litteratur. Aber noch wesentlicher ist auch hier die sorgfältige kritische Durcharbeitung und vorurtheilsfreie Sichtung der Thatsachen und Folgerungen. Bei der Eigenart des Verf. bei jedem Problem, die überhaupt nur denkbaren Seiten zu beleuchten, ebenso vorsichtig wie näher die verschiedenen Möglichkeiten gegeneinander abzuwägen, fehlt dem Werke jeder Charakter eines Lehrbuches, das die allgemeinen oder wenigstens von seinem Verf. angenommenen Anschauungen als Lehrsätze in dogmatischer Form dem Leser einzuprägen sucht. Um so werthvoller und anregender wird das Buch durch seine Eigenschaften, dem selbstständig denkenden Forscher, der in ihm bei jedem physiologischen Problem ein erschöpfendes Bild nicht bloss an Thatsachen, sondern aller sich daran anschliessenden Fragen erhält. Das Buch ist für ein leichtes flüchtiges Lesen nicht geeignet, sondern verlangt ein ernstes tiefeindringendes Studium.

Von den verschiedenen Capiteln des Werkes sind vor Allem diejenigen über die Beeinflussung des Wachsthums durch äussere Bedingungen und über die inneren Ursachen der specifischen Gestaltung völlig neu umgearbeitet und verleihen dem Buch einen besonderen Werth. Denn diese Capitel enthalten die Grundzüge einer besonderen Physiologie der Formbehandlung, d. h. jenes Gebietes der allgemeinen Physiologie, das in heutiger Zeit eine immer steigende Bedeutung erlangt und hier für die Botanik zum ersten Male in umfassender und einsichtsvoller Weise dargestellt wird. Die neue Richtung der Wissenschaft, das Problem der Form in Angriff zu nehmen, wird durch die Arbeit des Verf. in hohem Grade gefördert; er weist ebenso klar auf die überall keimenden Anfänge dieser aussichtsreichen Forschung hin, wie er die vielen Schwierigkeiten hervorhebt, die sich dem Verständniss dieser Probleme entgegenstellen. Der theoretische Standpunkt, den der Verf. vertritt, ist bereits in der Einleitung zum ersten Bande ausführlich dargelegt worden. Er hält an der Anschauung fest, dass bei den Lebensvorgängen keine anderen Kräfte und Gesetze wirken, wie in der anorganischen Natur und dass unser Unvermögen heute, irgend einen solcher Vorgänge physikalisch-chemisch zu begreifen, keinen zureichenden Grund für die Annahme von Kräften abgiebt, die ausserhalb dieser Natur stehen.

Ein näheres Eingehen auf den Inhalt des Werkes ist an dieser Stelle nicht nöthig, da doch jeder Botaniker sich mit ihm beschäftigen muss. Hoffentlich ist es dem Verf. vergönnt, recht bald die zweite Hälfte des Bandes herauszugeben und damit sein gross angelegtes Werk zu beenden. Georg Klebs.

---

**Hanoy, M.**, Expériences sur l'assimilation chlorophyllienne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 25 Novembre 1901.)

De la poudre chlorophyllienne et de l'extrait d'épinard ont été introduits aseptiquement dans un ballon préalablement stérilisé. On a chassé l'air par l'ébullition dans le vide et par plusieurs lavages à l'acide carbonique. La masse ayant été complètement privée d'oxygène, on a laissé dans l'appareil une pression normale de gaz carbonique pur. Le ballon a été porté à la lumière. Dans aucun cas (l'expérience a été plusieurs fois renouvelée en juin), on n'a trouvé de traces d'oxygène dégagé. Gaston Bonnier.

---

**Bourquelot, Em.**, Recherches, dans les végétaux, du sucre de canne à l'aide de l'invertine, et des glucosides à l'aide de l'émulsine. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 28 Octobre 1901.)

L'invertine de la levure ne présente pas les inconvénients des réactifs habituels du sucre de canne. Elle a été employée

pour mettre en évidence cette substance dans le rhizôme tuberculeux de *Scrophularia nodosa*, le péricarpe succulent d'un fruit *(Cocos Yataï)*, la graine à albumen corné d'*Asparagus officinalis*. L'émulsine a permis de signaler un glucoside dans les mêmes organes. Gaston Bonnier.

---

**Dehérain, P. P.** et **Dupont, C.,** Sur l'origine de l'amidon du grain de blé. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 11 Novembre 1901.)

La matière azotée est presque complètement élaborée au moment où commerce la maturation. Il n'y a, par contre, à aucun moment de réserves amylacées dans la feuille comme cela a lieu chez d'autres plantes. L'amidon du grain est donc un produit d'assimilation. Or, au mois de juillet les feuilles sont desséchées et ne décomposent pas le gaz carbonique; elles sont remplacées dans cette fonction par la partie supérieure des tiges. C'est ce que des expériences ont établi. Cette production tardive d'amidon ne peut avoir lieu que si les tiges restent vertes. Gaston Bonnier.

---

**Gain, Edmond,** Sur le vieillissement de l'embryon des *Graminées*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 23 Décembre 1901.)

Vingt-cinq variétés de diverses *Graminées* ont été observées. La comparaison de l'embryon des graines pharaoniques avec des graines d'herbier moins anciennes, démontre que l'état de leur embryon s'explique parfaitement par le vieillissement naturel. Avec l'âge l'embryon jaunit, puis subit un brunissement noir rougeâtre qui est déjà très accentué pour les *Graminées* âgées d'un siècle et qui s'exagère pendant le second siècle. L'ordre d'envahissement des parties est le suivant: gemmules et premières feuilles, cône radiculaire, partie moyenne de l'embryon, scutellum. Gaston Bonnier.

---

**Berthelot, M.** et **André, G.,** Remarques sur la formation des acides dans les végétaux. (Comptes rendus des séances de lAcadémie des sciences de Paris. 30 Septembre 1901.)

Les recherches ont porté surtout sur la formation de l'acide oxalique *(Chenopodium quinoa, Amaranthus caudatus, Mesembryanthemum cristallinum, Rumex acetosa*, etc.), de l'acide tartrique dans la Vigne, et de l'acide azotique dans les *Amarantes*. Il n'existe aucune relation entre la dose totale des acides végétaux contenus dans une plante, à l'état libre ou combiné, et le titre acidémétrique des jus extraits de ses diverses parties. Ainsi, les jus de *Mesembryanthemum* sont neutres au début, plus tard acides. Les jus de *Chenopodium Quinoa* sont neutres bien qu' ils renferment des doses notables d'acides sous forme saline. Il importe surtout de connaître la

dose équivalente des acides végétaux, tant titrés que combinés. Pour cela il faut doser les alcalis dans les cendres, en retranchant du poids des cendres, le poids des acides minéraux, d'ordinaire à l'état de traces. Le titre acidimétrique initial ne répond d'ordinaire qu'à une faible dose de la proportion totale des acides contenus dans les tissus de la plante.

Gaston Bonnier.

---

**Friedel, Jean,** Sur l'assimilation chlorophyllienne en automne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 18 Novembre 1901.)

Des expériences d'assimilation en dehors de l'organisme faites avec des extraits glycérinés de feuilles variées (*Pelargonium, Epinard, Mouron* des oiseaux) pendant les mois d'Octobre et de Novembre 1901 n'ont pas donné de résultats positifs.

Des feuilles semblables à celles qui ont servi à préparer les extraits ont été mises directement en expérience à la même époque; elles ont donné une assimilation plus faible que celle qu'on trouve chez les mêmes feuilles au printemps ou en été (*Pélargonium* assimilation presque nulle, *Epinard* assimilation trois fois moindre qu'en été.) L'influence de la saison automnale est manifeste chez les feuilles avec lesquelles on prépare aisément les extraits glycérinés; elle doit s'exagérer pour les extraits eux-mêmes qui comportent tant de conditions défavorables. La question de l'assimilation en dehors de l'organisme doit être reprise au printemps. Gaston Bonnier.

---

**Daniel, L.,** Comparaison anatomique entre le greffage, le pincement et la décortication annulaire. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 18 Novembre 1901.)

I. Greffage. — Si l'on fait une coupe transversale du sujet dans la greffe ordinaire sur sujet étêté, effectuée au moment de la végétation active de la plante, au lieu d'une zône de bois tendre et de bois dur on trouve deux zônes concentriques, comme sur une plante de deux ans. Même disposition si l'on a laissé des pousses de remplacement, dans la greffe mixte, mais si ces pousses ont été pincées, on observe plusieurs zônes en rapport avec le nombre des pincements et la vigueur des pousses.

II. Pincement. — Si l'on fait un pincement, il y a deux zônes concentriques. Avec une plante vigoureuse riche en tissu secondaire, on peut obtenir dans une année pour n pincement, $n + 1$ zônes concentriques.

III. Décortication annulaire. — La région située au dessous de la décortication annulaire est formée, comme dans une plante ordinaire, d'une seule zône annuelle de bois tendre se continuant insensiblement par du bois dur. Gaston Bonnier.

---

**Astruc, A.**, Répartition de l'acidité dans la tige, la feuille et la fleur. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 23 Septembre 1901.)

Il existe, dans la plupart des végétaux, des acides libres ou à demi combinés, solubles dans l'eau distillée, et faciles à mettre en évidence et à doser, au moyen d'une liqueur alcaline titrée, en présence de phtaléine du phénol.

Les essais ont porté sur des plantes appartenant à des familles très diverses: *Phaseolus, Ribes, Rosa, Prunus, Spiraea, Rubus, Ptelea, Crataegus, Ailantus, Evonymus, Ligustrum, Weigelia, Coleus, Dahlia, Chenopodium, Vitis, Ampelopsis, Mercurialis* etc.

1. L'acidité de la tige diminue à mesure que l'on s'éloigne du sommet.
2. L'acidité des feuilles, supérieure à celle de la tige, est en raison inverse de l'âge, les plus jeunes étant les plus acides.
3. Dans une même feuille le maximum d'acidité se trouve vers la zône de croissance.
4. L'acidité de la fleur décroit depuis l'état de bouton, jusqu'à complet épanouissement.

Ce sont donc toujours les parties les plus jeunes qui présentent le maximum d'acidité. Gaston Bonnier.

---

**André, G.**, Etude des variations de la matière organique pendant la germination. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 23 Décembre 1901.)

Les matières grasses disparaissant peu à peu des cotylédons; les plantules en élaborent au contraire, même avant l'apparition de la fonction chlorophyllienne.

Les hydrates de carbone solubles dans l'alcool faible disparaissent rapidement, ainsi que les hydrates de carbone saccharifiables par les acides étendus. La proportion centésimale de cellulose augmente, la vasculose atteint bientôt un poids constant dans les cotylédons. L'azote total décroit dans les cotylédons et émigre bientôt intégralement dans les plantules.

Gaston Bonnier.

---

**Harlay, V.**, Sur la présence du saccharose dans les tubercules de *Carum Bulbocastanum* Kock. (Journal de Pharmacie et de Chimie. Sér. VI. t. XV. 1902. p. 49—52.)

La majeure partie des réserves hydrocarbonées de ces tubercules est constituée par de l'amidon. Cependant, l'extraction par l'alcool à 90° bouillant, suivie d'un traitement par l'éther de la solution alcoolique, a fourni du saccharose cristallin, identifié par ses constantes physiques et les données numériques de l'interversion. Un dosage, fait vers la fin de septembre d'après la procédé de Bourquelot (dosage du sucre réducteur avant et après l'action de l'invertine de la levure dans l'eau thymolée) donne 3,18 gr de saccharose sur 100 gr de tubercules frais, soit environ $^1/_{10}$ du poids sec. Verschaffelt (Amsterdam).

**Bouilhac, Raoul**, Influence du méthylal sur la végétation de quelques algues d'eau douce. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 4 Novembre 1901.)

Le *Nostoc* et l'*Anaboena* semés ensemble en solutions nutritives et exposés à des radiations lumineuses trop faibles pour décomposer l'acide carbonique sont incapables de végéter sans avoir une matière organique à leur disposition; dans ce cas le méthylal peut être utilisé.

A l'obscurité complète les cultures ont échoué.

Le méthylal étant une combinaison d'alcool méthylique et d'aldéhyde formique, il reste à voir si l'une de ces deux matières employée isolément, produit les mêmes effets.

Incidemment d'autres expériences ont été faites avec du chou. Les plantes sont mortes les unes après les autres, mais celles qui avaient du méthylal ont survécu de huit à dix jours aux autres.

Gaston Bonnier.

---

**Wehmer, C.**, Zum Fehlschlagen der Sporangien bei *Mucor Rouxii*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. II. Abtheilung. Bd. VIII. 1902. No. 7. p. 210.)

Wehmer tritt der, in derselben Zeitschrift, Bd. VII, 1901, p. 913, von T. Chrzaszcz aufgestellten Behauptung, dass die von Wehmer als fehlschlagende Sporangien der *Mucor Rouxii* beschriebenen Bildungen nur Gemmen seien, entgegen und meint, dass dessen l. c. gegebenen Zeichnungen den directen Beweis liefern, dass Chrzaszcz es mit ganz gewöhnlichen Gemmen zu thun hatte, aber solche Bilder, wie Wehmer sie in derselben Zeitschrift, Bd. VI. 1900, p. 353, Taf. II, gegeben hatte, gar nicht gesehen hat.

P. Magnus.

---

**Potter, M[ichael] C[resse]**, On a canker of the oak *(Quercus Robur)*. (Trans. Engl. Arboricultural. Soc. 1901—1902. p. 105. 4 figs.)

Cankered oaks are not uncommon in the North of England, and the cause of the disease has been traced to a fungus belonging to the genus *Stereum*. The canker commences at the insertion of a dead branch, passing from thence to the living wood. The disease is characterised by a brown discolouration of the medullary rays. Spores of the fungus sown on sterile blocks of oak soon gave origin to a mycelium, and eventually the *Stereum* form was produced.

The fungus is considered as new, and has been called *Stereum quercinum*, with the following characters: resupinate, patches small, irregular in form, fitting in crevices of the bark, concave, edges slightly raised, pale grey or brown, stratose; basidia smooth; spores elliptical, ends obtuse, $8{,}5 \times 4{,}3\ \mu$.

G. Massee (Kew).

---

**Fischer, Ed.**, *Aecidium elatinum* Alb. et Schw., der Urheber des Weisstannen-Hexenbesens und seine Uredo- und Teleutosporen-Form. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band XI. Jahrg. 1901. p. 321—343.)

Auf welcher Pflanze die Uredo- und Teleutosporen-Generation des Erregers der Krebsgeschwülste und Hexenbesen der Weisstanne gebildet werden, war bisher nicht bekannt. Dem Verf. gelang es, durch Infektionsversuche mit den Teleutosporen der auf *Stellaria nemorum* vorkommenden *Melampsorella Caryophyllacearum* Schröt. Anschwellungen an jungen Tannenzweigen hervorzurufen (bis zur Hexenbesenbildung war es allerdings noch nicht gekommen) und andererseits durch Aussaat der Aecidiosporen der Weisstannen-Hexenbesen auf *Stellaria nemorum* die Uredoform zu erzielen. Da seine Infektionsversuche auf *Cerastium arvense* von negativem Erfolg waren, so glaubt Verf. die auf dieser Pflanze vorkommende *Melampsorella* für eine andere biologische Species ansehen zu sollen. Der Entwickelungsgang des Pilzes ist demnach kurz folgender: Im Mai werden die jungen Weisstannentriebe durch die Basidiosporen der *Melampsorella Caryophyllacearum* inficirt. Nach ca. zwei Monaten entsteht eine Anschwellung des inficirten Zweiges, aus der sich später der Hexenbesen entwickelt. Durch die im Juni/Juli auf den Hexenbesen reifenden Aecidiosporen werden die in der Nähe befindlichen *Stellarien* inficirt, auf denen dann im Sommer die Uredo- und im Mai die Teleutosporenlager gebildet werden. Da das Mycel sowohl auf der Weisstanne wie auf den *Stellarien* perennirt, so können sich beide Formen dieses Pilzes lange Zeit ohne Generationswechsel erhalten. Um die Bildung der schädlichen Krebsgeschwülste zu verhüten, empfiehlt es sich, in der Nähe junger Tannenbestände die *Stellarien* und Hexenbesen möglichst zu vernichten. Die Ausführungen des Verf. werden bestätigt durch die gleichzeitigen Publicationen v. Tubeuf's.

Laubert (Bonn-Poppelsdorf).

---

**Tassi, Fl.**, Novae *Micromycetum*-Species. (Bulletin del Laborat. ed Orto botanico di Siena. Anno IV. 1901. p. 7—12.)

L'auteur donne les diagnoses de 24 espèces nouvelles de *Micromycètes*, dont 18 récoltées au Jardin botanique de Siena, 4 de l'Argentina, 1 du Groenland et 1 de France. Les espèces décrites appartiennent aux genres *Laestadia, Phyllosticta, Phoma, Macrophoma, Sphaeropsis, Ascochyta, Diplodenia, Staganospora, Hendersonia, Camarosporium, Stilbospora, Macrosporium.*

Cavara (Catania).

---

**Pollard, Charles Louis**, New American Species of *Chamaechrista*. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XV. 19—21. dated 18 February 1902.)

The following new species are characterized: *Chamaechrista mirabilis* from Porto Rico (Heller, No. 642), *C. bellula* from St. Vincent, Florida (Tracy, No. 6326), *C. brachiata* from Miami, Florida (Pollard and Collins, No. 245), *C. littoralis* from Breton Island, Louisiana (Tracy and Lloyd, No. 198) and *C. tracyi* from Koshtaw, Mississippi (Tracy). The type of the first is in the herbarium of the New York Botanical Garden, those of the others are in the U. S. National Herbarium.

B. L. Robinson.

---

**Sargent, Charles S[prague],** New or little known North American Trees. (Botanical Gazette. XXXIII. p. 108—125.)

The following species are very fully characterized as new: *Prunus (Prunophora) tarda* from Texas, Louisiana, and Arkansas, *Crataegus Bushii* from Fulton, Arkansas, *C. edita* from Texas and Louisiana, *C. fecunda* from Missouri and Illinois, *C. Georgiana* from Georgia, *C. sordida* from Missouri, *C. sera* from Michigan and Illinois, *C. corusca* from Illinois, *C. Ellwangeriana* from western New York, *C. gemmosa* from western New York, Ontario and Michigan, *C. blanda* from Arkansas, *C. Ravenelii* from Georgia and South Carolina, *C. lacera* from Arkansas and *C. Floridana* from northeastern Florida. B. L. Robinson.

---

**Zederbauer, Emmerich,** Der alpine Versuchsgarten bei der Bremerhütte (2390 m) im Gschnitzthale. (1. Bericht des Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen in Bamberg. December 1901. 8°. p. 60—62.)

Prof. R. von Wettstein hat 1899 und 1900 in der Umgebung der obengenannten Hütte einen aus zwei Versuchsfeldern bestehenden Versuchsgarten und an der Südseite der Hütte einen Alpenpflanzengarten anlegen lassen. Der letztere umfasst eine Anlage von Pflanzen aus der nächsten Umgebung der Hütte; die Pflanzen wurden mit Etiquetten versehen, so dass die Kenntniss der Pflanzen des Gebirgsstockes dem Publikum vermittelt wird. Zugleich wurden in der Hütte selbst Tafeln mit getrockneten Pflanzen der Umgebung, mit Etiquetten versehen, angebracht. Der Versuchsgarten hat als „wissenschaftliche Versuchsstation" andere Aufgaben zu erfüllen, nämlich vor allen anderen die Veränderungen zu constatiren, welche Pflanzen der Niederungen, hierher versetzt, erleiden und ob und welche der Veränderungen nur das Individuum treffen oder ob diese auch von dessen Nachkommen festgehalten werden. In einigen Jahren wird Prof. von Wettstein die betreffenden Resultate veröffentlichen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Houlbert, C.,** Flore du Sénonais. Catalogue analytique et descriptif des plantes vasculaires observées dans l'arrondissement de Sens; un vol. pet. in 8° de XXXVIII + 276 pp. Sens (G. Jacquart et Cie.) 1901.

La connaissance floristique de la France est bien inégale; il semble que certains pays n'aient jamais été vus par un botaniste, en dépit du grand intérêt qu'ils présentent, tant nous

en savons peu de chose. Le Gévaudan et le Vivarais, les massifs du Lozère, de la Margeride et les montagnes voisines ne méritent pas l'abandon où nous les laissons; ils réservent un champ fécond à qui voudra en aborder l'étude.

D'autres pays sont privilégiés; c'est le cas pour le Sénonais. Au début du 17ᵉ siècle, un chirurgien de Sens dressa un premier catalogue des plantes du pays; il répandit la bonne semence. De loin en loin, à de longs intervalles parfois, survint un disciple du maître disparu, jusqu'au jour ou M. Ravin publia sa flore de l'Yonne arrivée à sa 3ᵉ édition; et voici que, grâce au zèle de nombreux chercheurs, se trouve justifiée la publication d'une flore spéciale du Sénonais, que nous a donnée M. Houlbert.

C'est cependant un petit pays que celui dont Sens est le centre naturel. Le sol est de craie blanche au pays d'Othe, recouvert d'un manteau déchiré d'argiles tertiaires, sillonné d'étroits vallons. Les argiles sont favorables à la végétation forestière; l'ancienne forêt d'Othe en marquait les contours. La plaine sablonneuse du Gâtinais est plus riche en silice et le sous-sol d'argile y fait des étangs et des marais. La vallée de l'Yonne n'a pas de caractère marqué; comme tous les affluents de la Seine, cette rivière arrose des prés ombragés de saules et de peupliers, coupés de fossés et de ruisselets qui drainent et asséchent le marais primitif. Il pleut bien plus dans le Sénonais que sur la Champagne pouilleuse, comme il convient à un pays qui a conservé au moins une partie de ses forêts.

Rien de saillant non plus dans la végétation; dans les forêts dominent les chênes et le charme. Le Châtaignier abondait jadis, à ce qu'on assure; le fait reste donteux aux botanistes. Le Bouleau, les genêts, les bruyères s'emparent du sol et couvrent la lande, à la place de la forêt détruite.

Tout cela fait pour la flore un milieu sans caractère. On se sent bien dans le domaine des plaines et des collines de la France septentrionale avec ses espèces dominantes caractéristiques.

Les espèces montagnardes des plateaux lorrains manquent ou à peu près; *Oxalis acetosella, Vaccinium Myrtillus* et *Vitis-idaea, Pyrola rotundifolia, Sorbus aucuparia, Daphne Mezereum*, *Actea spicata* et plusieurs autres sont signalées comme des raretés.

Bien peu nombreuses aussi sont les espèces de l'Ouest dont les avant-coureurs parviennent jusqu'à la vallée de l'Yonne: *Elodes palustris, Ulex europaeus, Trapa natans, Atropa Belladona.*

Par contre, le Midi a plus d'un représentant sur les coteaux arides: *Diplotaxis tenuifolia*, *Sisymbrium Irio*, *Lepidium Draba* et *graminifolium, Helianthemum canum, pulverulentum* et *procumbens, Reseda Phyteuma, Silene conica, Althea hirsuta, Colutea arborescens, Lathyrus latifolius*, *Rubia peregrina*, *Plantago arenaria*, *Armeria plantaginea*, *Buxus sempervirens*, *Cynodon Dactylon*, *Andropogon Ischaemum, Stipa pennata, Ceterach officinarum* et plusieurs autres. Les espèces en sont nombreuses, mais les individus de presque toutes sont très clairsemés.

On pourrait croire, dès lors, que toutes les espèces des plaines du Nord doivent être répandues à profusion dans le Sénonais. Parmi elles pourtant, on constate des défections intéressantes. *Ranunculus Lingua, Lychnis diurna, Adoxa moschatellina* n'ont pas été retrouvées depuis des années; *Lysimachia nemorum* manque; *Hypericum humifusum, Epilobium spicatum, Circaea lutetiana, Hydrocotyle vulgaris, Dipsacus pilosus, Galeobdolon luteum, Scutellaria minor, Endymion nutans, Paris quadrifolia, Melica uniflora* sont très rares.

En somme, un problème intéressant se pose aux botanistes du Sénonais et des pays voisins. Où faut-il placer les limites des différents secteurs qui, sûrement, viennent se rencontrer vers le Sud du pays d'Othe? La végétation fournit-elle des caractères qui permettent de les préciser? Coïncident-elles ou non avec quelqu'une de celles que détermine la nature du sol? Il appartient aux botanistes du pays de le rechercher; les travaux de M. Fliche leur sont un excellent modèle et la Flore de M. Houlbert les y aidera d'autant mieux que stations et localités y sont indiquées avec soin.

Nous recommandons encore aux chercheurs l'étude des problèmes relatifs aux plantes naturalisées. On admet trop souvent comme telles les espèces qui, plantées, puis abandonnées par l'homme, survivent pendant longtemps, sans se reproduire; il ne saurait être question de naturalisation dans ce cas. Les *Ficus Carica, Morus alba, Cotoneaster Pyracantha* ne sont, sans doute, pas naturalisés dans le Sénonais; il serait intéressant d'établir dans quelle mesure d'autres espèces le sont: *Corydalis lutea, Ruta graveolens, Centranthus ruber, Antirrhinum majus;* elles ne paraissent pas l'être au même degré que les *Oenothera biennis, Xanthium spinosum* et *strumarium* etc. Sur quelles données s'appuie-t-on encore pour admettre la naturalisation du *Vitis vinifera?* N'y a-t-il pas quelques raisons de croire que la vigne est spontanée dans le pays? Voilà bien des sujets de recherches qui, promettent d'intéressantes découvertes à la sagacité des botanistes sénonais.

Ch. Flahault.

---

Laurent, L., Contribution à l'étude de la végétation du sud-est de la Provence (Bassin de Marseille). (Assoc. franç. avanc. d. Sci. 30e Sess. Ajaccio, I. 1902. p. 120—121.)

M. Laurent signale brièvement les résultats de quelques recherches récentes sur la flore oligocène des argiles de Marseille: un gisement, celui du cours Lieutaud, a fourni à M. Marion de nombreux débris de *Conifères, Callitris, Thuya, Thuyopsis, Juniperus, Pinus,* ainsi que des folioles et des gousses de Mimosées; dans les gisements de la rue du Bel-Air et de la rue Sébastopol, l'auteur a lui-même récolté, d'une part des *Laurinées* et des *Salicinées,* appartenant à des espèces déjà décrites par Saporta, d'autre part des *Fougères* et des *Conifères,* notamment des genres *Lastraea* et *Lygodium, Taxodium* et *Sequoia.*

R. Zeiller.

---

**Dusén**, Zur Kenntniss der Gefässpflanzen des südlichen Patagonien. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1901. No. 4.)

Gelegentlich der Reise Erland Nordenskjölds nach Westpatagonien zum Besuche der Reste des Neomylodon Listai bergenden Höhle nahe der Bucht Ultima Esperanza wurden von dem ihn begleitenden Botaniker Dr. O. Borge folgende Pflanzen gesammelt, von welchen zwei Arten neu sind:

***Compositae:*** *Nardophyllum humile, Aster Vahlii, Erigeron Myosotis, E. sordidus, Chiliotrichum diffusum, Baccharis patagonica, Gnaphalium spicatum, Cotula scariosa, Senecio Dangansii, S. miser* var. *tehuelches, S. chilensis, S. Smithii, Nassauvia Darwinii, N. abbreviatum, N. revoluta, N. bryoides, N. Nordenskjoldi, N. serpens, N. suaveolens, Leuceria leontopodioides, Perezia pilifera, P. linearis, P. recurvata, Hypochoeris arenaria, Taraxacum laevigatum, Sonchus asper.* ***Calyceraceae:*** *Acicarpha rosulata.* ***Rubiaceae:*** *Crukshanksia glacialis, Galium leucocarpum, G. Aparine.* ***Plantaginaceae:*** *Pl. maritima, Pl. oxyphylla.* ***Scrophulariaceae:*** *Euphrasia antarctica, Calceolaria uniflora, C. biflora.* ***Labiatae:*** *Scutellaria nummulariaefolia, Saturesa Darwini.* ***Verbenaceae:*** *Verbena tridens.* ***Boraginaceae:*** *Anisinkia angustifola, Myosotis albiflora.* ***Hydrophyllaceae:*** *Phacelia circinata.* ***Polemoniaceae:*** *Collomia patagonica.* ***Plumbaginaceae:*** *Armeria chilensis* var. *magellanica.* ***Ericaceae:*** *Pernettya mucronata.* ***Umbelliferae:*** *Azorella trifurcata, A. caespitosa, A. lycopodioides, Bolax glebaria, Mulinum spinosum, Daucus australis, Apium graveolens.* ***Halorrhagidaceae:*** *Gunnera magellanica, G. chilensis.* ***Onograceae:*** *Epilobium glaucum, Oenothera stricta, Fuchsia magellanica.* ***Loasaceae:*** *Loasa volubilis.* ***Violaceae:*** *Viola maculata.* ***Rhamniaceae:*** *Discaria discolor.* ***Celastraceae:*** *Moitenus magellanica.* ***Empetraceae:*** *Empetrum rubrum.* ***Oxalidaceae:*** *Oxalis loricata* Dus. n. sp. (von *O. patagonica* durch weniger tief ausgerandete Blättchen, von *O. enneaphylla* durch kreisrunde dunkelbraune dicke Schuppen des Rhizoms unterschieden). ***Geraniaceae:*** *Geranium magellanicum.* ***Leguminosae:*** *Anarthrophyllum desideratum, Adesmia lotoides, A. boronioides, Vicia magellanica, Lathyrus nervosus.* ***Rosaceae:*** *Geum magellanicum, Acaena splendens, A. laevigata.* ***Saxifragaceae:*** *Saxifraga Cordillerarum* var. *magellanica, Escallonia serrata, E. rosea, E. rubra, E. stricta, Ribes magellanicum, R. cucullatum.* ***Cruciferae:*** *Hexaptera Nordenskjöldi, Thlaspi magellanicum, Lepidium bipinnatifidum, Cardamine hirsuta* var. *magellanica, Draba magellanica, Descurrainea canescens, Arabis magellanica.* ***Berberidaceae:*** *Berberis microphylla, B. empetrifolia, B. ilicifolia.* ***Ranunculaceae:*** *Caltha sagittata, Anemone multifida, Hamadryas Kingii.* ***Caryophyllaceae:*** *Cerastium arvense, Colobanthus subulatus, C. polycnemoides.* ***Chenopodiaceae:*** *Salicornia* sp. ***Polygonaceae:*** *Rumex decumbens, R. maritimus* var. *fueginus.* ***Santalaceae:*** *Myoschilos oblongum.* ***Myzodendraceae:*** *Myzodendron punctatum, M. linearifolium, M. quadriflorum.* ***Proteaceae:*** *Embothrium coccineum.* ***Urticaceae:*** *U. magellanica.* ***Fagaceae:*** *Nothofagus antarctica, N. pumilis, N. betuloides.* ***Iridaceae:*** *Sisyrinchium chilense.* ***Cyperaceae:*** *Carex Darwinii.* ***Graminaceae:*** *Alopecurus alpinus, Stipa pogonnthera.* ***Coniferae:*** *Libocedrus tetragona.* ***Potamogetonaceae:*** *Potamogeton linguatus* Hagstr. n. sp. (steht *P. nodosus* nahe, unterscheidet sich aber von derselben durch Anwesenheit eines aus 2—3 Zellreihen gebildeten Hypoderms. ***Lycopodiaceae:*** *Lycopodium magellanicum.* ***Selaginellaceae:*** *Isoëtes Savatieri.* ***Polypodiaceae:*** *Blechnum pinna, marina, Asplenium magellanicum, Polystichum elegans, Cystopteris fragilis.*

Neger (München).

**Barnhart, J. H.,** Dates of Elliott's Sketch. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. p. 680—688. December 1901.)

From manuscript and other evidence, the following dates are stated:

Vol. I, p. 1—96, pl. 1—2, Sept. 26, 1816, not known to exist now; p. 1—96 (second issue), 97—200, supplement. p. I—II, December 1816; p. 201—296, March 1817; p. 297—400, pl. 3—4, supplement, p. III—VI, October 1817; p. 401—496, December 1817; p. 497—606, 1821, probably early in the year.

Vol. II, p. 1—104, 1821, probably late in the year; p. 105—208, 1822, probably early in the year; p. 209—312, 1822?; p. 313—416, 1823?; p. 417—520, 1823?; p. 521—743, pl. 7—12?, 1824?. Trelease.

---

**Lagerheim, G.,** Bidrag till kännedomen om Kärlkryptogamernas forna utbredning i Sverige och Finland. (Beiträge zur Kenntniss von der früheren Verbreitung der Gefässkryptogamen in Schweden und Finland. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. XXIV. Heft 1. Jan. 1902.)

In Schweden kommen heut zu Tage 56 Arten und Unterarten (nach Hartmann's Flora, Bd. XII) von Gefässkryptogamen vor; von diesen waren (nach Gunnar Andersson, 1896), nur 8 fossil gefunden, nämlich:

1. *Athyrium Filix femina* (Eichenzone), 2. *Equisetum hiemale* (Kieferzone), 3. *Isoëtes lacustris* (Eichenzone ?), 4. *Osmunda regalis* (Eichenzone), 5. *Polystichum Filix mas* (Eichenzone), 6. *Polystichum Thelypteris* (Eichen- und Fichtenzone), 7. *Pteris aquilina* (Birken?-, Kiefer- und Eichenzone), 8. *Selaginella selaginoides* (Kiefer- und Fichtenzone).

Später sind *Equisetum limosum* (Eichenzone) und *Polystichum cristatum (?)* fossil gefunden; letztere ist doch zweifelhaft. In Norwegen ist *Equisetum variegatum* (Birkenzone) und in Finland *Cystopteris fragilis* (Eichenzone) gefunden.

Verf. fand sehr oft durch Untersuchung von schwedischen und finnischen Torf- und Gytje- (Lebertorf-) Proben Sporangien und Sporen von Farne (und Moose); die Farnsporangien und Farnsporen waren so wohl bewahrt, dass eine sichere Bestimmung ermöglicht wurde durch Anfertigung von Milchsäurepräparate von allen skandinavischen Pteridophyten.

Hierdurch wurde die fossile Gefässkryptogamen-Flora mit 5 neuen Arten vermehrt:

*Lycopodium annotinum, Phegopteris Dryopteris, Phegopteris polypodioides, Polypodium vulgare, Polystichum spinulosum.*

Mit Ausnahme von *Polypodium* wurden sie sämmtlich in Ablagerungen der Litorinazeit oder in späteren Ablagerungen gefunden. *Polypodium* kam schon während der Ancyluszeit vor und dasselbe war mit *Polystichum Thelypteris* der Fall. Dieser Farn scheint früher eine weitere Verbreitung in Schweden gehabt zu haben; in Schonen und Finland ist er als torfbildend beobachtet worden. (Farntorf). N. Hartz (København).

---

LAGERHEIM, G., Om lämningar af Rhizopoder, Heliozoer och Tintinnider i Sveriges och Finlands lakustrina kvartäraflagringar. Ueber Resten von Rh., H. und T. in den lacustrinen Quartärablagerungen Schwedens und Finlands. (l. c. Bd. XXIII. Heft 6. p. 469—520. Novbr. 1901. Mit einer deutschen Zusammenfassung.

In den meisten vom Verf. untersuchten Proben von Gytje (Lebertorf) und Torf fanden sich bestimmbare Resten von Rhizopoden, Heliozoen und Tintinniden vor. Es wurden 38 Rhizopoden-Formen und je eine Art der übrigen Protozoen gefunden. Vor dem Ende der subarktischen Periode sind in Schweden *Difflugia acuminata, D. constricta, D. globulosa, D. olliformis, Lecquereusia spiralis, Centropyxis aculeata, C. laevigata* und *Quadrula subglobosa* eingewandert. Während der atlantischen Periode scheint die Rhizopoden-Fauna um viele Arten bereichert zu werden, nämlich *Arcella vulgaris, A. discoides, A. hemisphaerica, A. microstoma, Difflugia amphora, D. avellana, D. fallax, D. lobostoma, D. marsupiformis, D. pyriformis, D. Solowetzkii, Heleopera petricola, Hyalosphenia elegans, Nebela collaris, N. flabellulum, Quadrula symmetrica, Assulina minor* und *Euglypha alveolata.* Diese grosse Bereicherung der Fauna während der atlantischen Periode ist jedoch vermuthlich nur scheinbar; von arktischen borealen Ablagerungen lagen nämlich nur 9 Proben vor, während die Zahl der atlantischen Proben 23 betrug. In Kalkgytje (kalkhaltiger Lebertorf) wurden nur wenige Arten angetroffen; die neuen Arten *Difflugia olliformis* und *Quadrula subglobosa* wurden nur in Kalkgytje gefunden und scheinen für kalkhaltiges Wasser charakteristisch zu sein.

Die Heliozoe *Clathrulina elegans* trat erst in atlantischen Ablagerungen auf. Dasselbe ist mit der Tintinnide *Codonella craterea* der Fall, die sich in den Seen zeigte schon während das Wasser vielleicht noch ein wenig brackisch war. Auf höheren Niveauen ist sie selten oder fehlt gänzlich.

Gleichzeitig mit den Protozoen, oder schon früher, trat in den meisten Seen ein Phytoplankton auf, bestehend ausser aus *Diatomaceen,* aus *Pediastrum-, Scenedesmus-* und *Tetraëdron-*Arten, *Anabaena Flos-aquae* und *Botryococcus Braunii.* Mehrere dieser Arten lebten in den Seen, während letztere noch in Verbindung mit dem Litorina-Meer standen. Eine üppigere Entwicklung erlangte die Plankton-Vegetation erst wenn das Wasser vollständig ausgesüsst war. *Desmidiaceen* waren besonders in Kalkgytje sehr häufig; *Staurastrum-*Arten kamen hauptsächlich in den jüngeren Ablagerungen vor und sind allem Anschein nach später als *Cosmarien* eingewandert. Heterobionten (*Conferva* und *Ophiocytium*) wurden niemals früher als in den Ablagerungen der Litorina-Zeit angetroffen. Eine *Gloeotrichia* und eine *Gloeocapsa* zeigten sich schon in den Ablagerungen der Ancylus-Zeit. *Phacotus lenticularis* fand sich nur in kalkhaltigen Ablagerungen vor. N. Hartz (København.

**Meunier, Stanislas**, Le tuffeau siliceux de la Côte-aux-Buis, à Grignon. (Comptes Rendus Acad. Sc. CXXXIV. p. 198—201. 20 janvier 1902.)

Un puits foncé à Grignon dans le parc de l'Ecole nationale d'agriculture, a rencontré, vers la partie supérieure du calcaire grossier parisien, un niveau à rognons de silex, les uns isolés, les autres soudés en lits presque continus. L'étude microscopique que M. St. Meunier a faite de ces silex lui a montré qu'ils renfermaient des *Foraminifères* et de nombreuses *Diatomées*: *Gallionella, Fragilia, Synedra, Navicula*, avec quelques *Triceratium*. Certaines variétés mouchetées sont surtout riches en spicules d'éponges; on y rencontre cependant encore quelques *Diatomées*, des *Fragilia* et des formes rappelant les *Eunotia* et les *Surirella*. Certains échantillons sont décomposés, devenus entièrement terreux et les restes organiques y sont alors presque indistincts.

M. St. Meunier rapproche ces concrétions des „tuffeaux" du Nord de la France et de la Belgique étudiés par M. Cayeux, mais appartenant à des niveaux plus anciens de l'Eocène.

R. Zeiller.

---

**Perrot, Em.**, Sur le Ksopo, Poison des Sakalaves (*Menabea venenata* H. Bn.). (Revue des Cult. colon. T. X. Paris 1902).

Des échantillons reçus de Madagascar par l'auteur ont pu être homologués par lui avec la plante incomplètement décrite par Baillon sous le nom de *Menabea venenata*. Cela lui permet de compléter la diagnose de l'espèce et de fournir des renseignements sur les conditions de vie de cette *Asclépiadée* dont le poison redoutable se trouve principalement contenu dans la racine tubérisée. Une description anatomique de la racine, de la tige et de la feuille termine cet exposé.

Lignier (Caen).

---

**Berger, C.**, Zur Methode der Fettbestimmung in Futtermitteln. (Chemiker-Zeitung. Jahrgang XXVI. 1902. p. 112—113.)

A diverses reprises dejà, les physiologistes se sont occupés du fait que l'extraction dans l'appareil Soxhlet ne permet pas de débarrasser complètement de leur graisse les matières animales. Dormeyer eut recours dant ce but à la digestion peptique de la substance, et réalisa un dégraissement plus parfait.

L'auteur a examiné au même point de vue diverses substances végétales (son, tourteaux oléagineux, paille etc.) et constate que très régulièrement la méthode Dormeyer donne plus de matières grasses que l'extraction pure et simple. Si les tourteaux de sésame et de colza cèdent directement au Soxhlet la presque totalité de leur huile, en revanche le gluten en donne après digestion, presque sept fois autant que suivant la méthode ordinaire. Berger démontre en outre que la matière extraite après l'action de la pepsine est bien de la graisse. Ce sont donc des faits d'une importance réelle pour l'analyse.

Verschaffelt (Amsterdam).

**Wettstein, Richard, Ritter von,** Brasilianische Apothekerverhältnisse. (Pharmaceutischer Reformer. Jahrgang VII. Wien 1902. 4⁰. p. 1—2.)

Eine Wiedergabe eines Interviews mit einem Redacteur in Brasilien. Matouschek (Reichenberg).

---

**Mörner, K. A. H.,** Zur Kenntniss der Bindung des Schwefels in den Proteinstoffen. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXIV. 1902. p. 207—338.)

L'auteur n'a étudié que des matières protéiques d'origine animale, mais les résultats de son travail sont de nature à en faire désirer l'extension aux albuminoïdes végétaux. Tandis que certaines substances (matière cornée, poil humain, sérum, albumine) semblent renfermer la totalité du soufre qu'elles contiennent à l'état d'un groupe qui, dans l'hydrolyse chlorhydrique, fournit de la cystine, il y en a d'autres dont seulement une partie du soufre se retrouve dans la cystine précipitée par neutralisation des liqueurs. Le fibrinogine, par exemple, ne présenterait que la moitié du soufre à l'état cystinique, l'ovalbumine probablement un tiers, et la caséine du lait un dixième seulement.

Comme la cystine se forme par oxydation aux dépens de la cystéine, on pourrait se demander si peut-être les albuminoïdes renferment un groupement cystéinique, la cystine ne prenant naisssance que secondairement dans l'hydrolyse. Mörner n'a pu déceler la présence de cystéine dans les produits de dédoublement, malgré que l'on dispose d'une réaction très sensible (coloration pourpre en présence de nitroprussiate de sodium et du soude caustique), et que, comme il résulte d'expériences spéciales, l'oxydation de la cystéine ne s'accomplisse qu'avec une certaine lenteur. La cystine semble donc bien préformée dans la molécule protéinique; d'ailleurs, la digestion tryptrque des albuminoïdes fournit également de la cystine. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Kaiser, Albert,** Die quantitative Bestimmung der Kartoffelstärke (Granulose). (Chemiker-Zeitung. Jahrg. XXVI. 1902. p. 180.)

La méthode s'appuie sur la précipitation complète de l'empois d'amidon par l'iode en présence d'acétate de sodium, qui favorise le dépôt et permet une filtration rapide. On retransforme ensuite l'iodure d'amidon en amidon par la potasse alcoolique, et l'on termine par une pesée. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Boorsma, W. G.,** Nadere resultaten van het door Dr. W. G. B. verrichte onderroek naar de plantenstoffen van Nederlandsch-Indie. [Nouveaux résultats des recherches faites par — sur les substances végétales des Indes Néerlandaises.] (Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. — Communications du Jardin botanique de Buitenzorg. LII.) VIII, 123 pp. Batavia 1902.

La table des matières de cette importante contribution à la chimie des plantes de l'Archipel malais ne renferme pas moins de 158 noms d'espèces, se répartissant entre 79 genres et une quinzaine de familles. On devra donc se borner à signaler ci dessous les résultats les plus essentiels.

1. Les feuilles du *Strychnos nux vomica* L., ainsi que celles du *S. Tieute* Lesch., ont fourni, accompagnant la strychnine et

la brucine, un alcaloïde nouveau, la strychnicine qui se distingue nettement des deux autres, spécialement par ses réactions avec les acides forts, ainsi qu'avec la soude et la baryte. Ces dernières bases donnent avec la strychnicine un précipité blanc, passant rapidement à l'orange, et prenant avec l'acide chlorhydrique une teinte pourpre. La séparation de la strychnicine s'appuie sur la faible solubilité de son tartrate. L'alcaloïde est relativement peu toxique; on le rencontre dans les feuilles, même toutes jeunes, dans le péricarpe des fruits mûrs et, sinon toujours, du moins dans certains échantillons de graines. Les *Strychnos laurina* Wall. et *S. monosperma* Miq. sont privés d'alcaloïdes quelconques.

2. L'auteur rappelle l'attention sur la teneur exceptionnellement forte en potasse de certaines *Acanthacées (Strobilanthes, Hemigraphis), Labiées (Orthosiphon),* et d'autres formes voisines. L'*Orthosiphon stamineus* Benth., p. ex., fournit, sur 100 grammes de feuilles fraîches, 738 mgr. de potassium, ce qui revient à 3,5 $^0/_0$ du poids sec.

3. Une grande partie des recherches ont eu trait aux saponines. Pour les isoler, l'auteur signale une méthode nouvelle, reposant sur l'extraction par l'alcool méthylique. Un certain nombre de plantes nouvelles purent, en faisant usage de ce procédé, être ajoutées à la liste déjà longue des espèces renfermant des saponines, et quelques uns de ces corps furent étudiés plus en détail. Signalons en particulier: le thé d'Assam, dont on savait déjà que les graines, les racines et les rameaux renferment des saponines; la présence en est démontrée ici, en petit quantité, dans les feuilles. Méritent encore une mention spéciale: *Entada scandens* Benth. et *E. polystachya* DC. (*Légumineuses), Aralia montana* Bl., *Panax fruticosum* L. et d'autres *Araliacées*, *Achras Sapota* L.. *Mimusops Elengi* L., *Palaquium borneense* Burck et plusieurs autres *Sapotacées*.

4. Les principes amers de diverses *Ménispermacées* ont fait l'objet d'une étude détaillée. L'auteur retrouva dans les tiges de *Tinospora Rumphii* Boerl. la picronétine qui en avait déjà été isolée par Altheer. Les racines de la même espèce renferment de la colombine et un alcaloïde, très probablement de la berbérine. Il est curieux que ces deux derniers corps semblent se rencontrer aussi dans les racines d'autres espèces de *Tinospora (T. cordifolia* Miers, *T. Teysmannii* Boerl., *T. crispa* Miers), tandis que les tiges en renferment peu ou point, et qu'inversement la picronétine fait à peu près complètement défaut dans les racines. La berbérine d'ailleurs semble n'apparaître que dans les racines d'un certain âge.

5. Parmi les végétaux où furent signalés des alcaloïdes, on citera ici le genre *Sarcocephalus (Rubiacées).* L'écorce décrite jadis par Bochefontaine sous le nom de doundaké, et rapportée par Heckel et Schlagdenhauffen au *S. esculentus* Afz., semble toutefois ne pas avoir réellement appartenu à cette espèce. Ni les deux derniers auteurs ni Boorsma

n'ont pu retrouver la doundakine de Bochefontaine. Cependant les *S. esculentus* Afs., *S. cordatus* Miq. et *S. Horsfieldii* Miq. renferment dans divers organes un alcaloïde, accompagné d'un principe amer, colorant en jaune, et azoté.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Steudel, H.,** Eine neue Methode zum Nachweis von Glukosamin und ihre Anwendung auf die Spaltungsprodukte der Mucine. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXIV. 1902. p. 353—384.)

Les glucosamines intéressent le botaniste, non seulement comme produit de décomposition de la matière chitinoïde dont est formée la membrane cellulaire des champignons, mais parce que des corps de ce groupe semblent constituer les matériaux réducteurs qui prennent naissance dans l'hydrolyse des albuminoïdes. Steudel signale une réaction nouvelle permettant d'en déceler facilement la présence. Elle revient à précipiter la glucosamine en solution alcaline par le cyanate de phényle. Ceci ne donne toutefois qu'une masse gélatineuse; mais si l'on chauffe ensuite avec de l'acide acétique, le produit d'addition fournit un anhydride cristallin (produit imidazolique), facile à définir par son point de fusion.

Ce procédé, appliqué à certaines mucines animales, a permis de reconnaître que le corps réducteur obtenu dans l'hydrolyse par les acides dilués n'est pas une glucosamine simple, mais que chez la paramucine tout au moins, ce produit de dédoublement fournit de la glucosamine par la caléfaction avec l'acide chlorhydrique concentré.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Power, J. B.,** The Chemistry of the Bark of *Robinia pseudo-Acacia* Linné. (Year-Book of Pharmacy [with Transaction of British Pharmaceut. Conference Dublin 1901]. p. 349—372. London 1901.)

Le mémoire donne en premier lieu de nouveaux détails sur la toxine particulière, la *Robine*, que renferme l'écorce de *Robinia pseudo-Acacia*. Cette matière se laisse précipiter par l'alcool de l'extrait aqueux, mais peut également s'obtenir en faisant macérer l'écorce pulvérisée dans le chlorure de sodium à 10 %, précipitant ensuite par le sulfate d'ammoniaque. La *Robine* est précipitée par les acides minéraux et les réactifs usuels des alcaloïdes, donne les réactions des albuminoïdes et fournit à l'hydrolyse une faible quantité d'un sucre; mais l'action de l'acide bromhydrique sec en solution éthérée (réaction de Fenton et Gostling) démontre que la molécule ne renferme pas le groupe d'une hexose cétonique.

La *Robine* est capable de décomposer l'amygdaline et la sinigrine (myronate de potassium); elle provoque la coagulation du lait. On ne doit d'ailleurs pas oublier que ces actions pourraient appartenir à des substances précipitées en même temps que la toxine, et il y a d'autres faits encore tendant à faire croire que celle-ci constitue un mélange. Telle qu'elle a été obtenue elle se rapproche essentiellement des „nucléoprotéïdes", et renferme, par exemple, une notable proportion de fer.

Parmi les autres composés que renferme l'écorce de *Robinia*, il faut signaler un ou plusieurs corps alcaloïdiques très instables. Le traitement de l'extrait aqueux par l'acide chlorhydrique à l'ebullition met en liberté un corps cristallisable que l'on peut isoler en secouant avec de l'éther, et qui se laisse identifier avec l'acide syringique. La syringénine peut être décelée également parmi les produits d'hydrolyse; en même temps que du glucose. Il existe donc dans l'écorce de la syringine et probablement aussi un glucoside de l'acide syringique. On

sait que Gadamer a reconnu ce dernier parmi les produits de décomposition de la sinalbine. Il est curieux à ce point de vue que le *Robinia*, comme on l'a vu, renferme un corps ensymatique décomposant aussi les glucosides des *Crucifères*. La choline qui entre également dans la constitution de la sinalbine, n'a pas toutefois être décelée ici.

En dehors des corps précédents, l'analyse n'a plus fourni rien de bien intéressant. Il semble que les feuilles de *Robinia* ne renferment ni toxine ni alcaloïdes. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Emerson, R. L.**, Ueber das Auftreten von Oxyphenyläthylamin bei Pankreasverdauung und über fermentative $CO^2$-Abspaltung. (Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Band I. 1902. p. 501—506.)

L'autodigestion du pancréas en présence d'un antiseptique (le toluol, par ex.) mérite l'attention à un point de vue général, parce qu'elle fournit des produits azotés identiques à ceux qu'on obtient dans l'hydrolyse des albuminoides: ammoniaque, leucine, tyrosine, acides aspartique et glutamique, lysine, arginine et histidine. L'auteur signale à présent, parmi ces produits, un corps nouveau: l'oxyphényléthylamine; très probablement là comme dérivé, puisque ce dernier peut s'obtenir en chauffant la tyrosine, et que l'expérience apprit qu'une notable proportion de ce corps, quand on l'ajoute au pancréas en autodigestion, est transformée en la base dont il s'agit.

Comme cette transformation s'accompagne d'une mise en liberté d'anhydride carbonique, sans absorption d'oxygène concomitante, ce fait ne laisse pas que d'avoir quelque importance aussi pour l'histoire des oxydations organiques.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Pfaff, Franz**, Ivy Poisoning and its Treatment. (Rhodora. Vol. IV. p. 43—45.)

The poison of *Rhus Toxicodendron* and *R. venenata* is not as has been supposed an alkaloid or volatile acid but an oil, named by the author „Toxicodendrol". Poisoning ensues only on contact direct or indirect with the plant. As treatment it is recommended that the oil should be removed as speedily and completely as possible. This may be effectively accomplished by a thorough clensing of the affected parts with soap, water, and a brush, or by the use of an alcoholic solution of lead acetate, which however should be carefully and entirely removed lest it merely serves to spread the poisonous principle. B. L. Robinson.

---

**Neger, F. W.**, Ueber Folia Boldi. (Pharmaceutische Centralhalle. S. A. 1901. p. 1—4. Mit 1 Fig.)

Blätter und junge Stammtheile des sogenannten Boldo werden in Chile als Mittel gegen Leberkrankheiten verwendet. Die Stammpflanze der *Folia Boldi* ist *Peumus boldus* Mol. = *Boldoa fragrans* Gay (Fam. *Monimiaceae*), welche Pflanze häufig verwechselt wird mit einer ihr ähnlichen *Lauracee: Cryptocarya peumus* Nees. Der Name könnte ferner Anlass geben zu Verwechslungen mit *Boldu nitidum* Phil. = *Bellota nitida* Phil. *(Lauraceae)*, oder mit *Boldoa repens* Spreng. *(Nyctaginiaceae)*. Es werden in dem vorliegenden Aufsatz morphologische, sowie anatomische Merkmale zur Unterscheidung der echten Folia Boldi von den am meisten als Verfälschung in Betracht kommenden Blättern der

*Cryptocarya peumus* gegeben. Ausserdem wird eine Zusammenstellung dessen was über die Chemie der Pflanze bekannt geworden ist, gegeben.

Neger (München).

---

WEINZIERL, TH. R. v., Alpine Futterbauversuche, zugleich II. Bericht über die im alpinen Versuchsgarten auf der Sandlingsalpe durchgeführten wissenschaftlich-praktischen Untersuchungen in den Jahren 1890—1900. (Separat-Abdruck aus der „Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich". 276 pp. Wien [Verl. Frick] 1902. Mit 11 Lichtdrucktafeln, 5 Autotypien, 24 Diagrammen und 1 Situationsplan.)

Wenngleich die vorliegende, durch Tafeln und graphische Darstellungen vorzüglich ausgestattete Arbeit sich hauptsächlich mit landwirthschaftlichen Fragen, namentlich mit alpinen Culturversuchen beschäftigt, beanspruchen doch manche der mitgetheilten Thatsachen auch das Interesse des Pflanzenphysiologen. Diesbezüglich sei zunächst auf den Abschnitt „Die klimatischen Vegetationsfaktoren und ihr Einfluss auf die ökonomischen Eigenschaften der Futterpflanzen" verwiesen. Dieser Theil des Werkes umfasst, abgesehen von meteorologischen Beobachtungen, unter welchen besonders Lichtmessungen nach Methode Wiesner hervorgehoben seien, Untersuchungen über die Verschiebung der phänologischen Phasen durch das Alpenklima, über die Beziehung der Wärmesummen zu Einzelculturen und Mischungen, Versuche über Verschiebung der Keimungsenergie und über den Einfluss der Lichtintensität auf die Formbildung gewisser Pflanzenorgane, sowie Studien über ombrophile und ombrophobe Pflanzen im alpinen Versuchsgarten. Die zahlreichen Detailbeobachtungen entziehen sich einer referirenden Darstellung und mögen im Original eingesehen werden. Ich will hier nur einige der wichtigsten Thatsachen hervorheben:

1. Von den im alpinen Versuchsgarten acclimatisirten „Ebenenpflanzen" keimen die Samen von tieferen Standpunkten (Versuchsgarten bei Melk), und zwar schon im ersten Nachbau im Allgemeinen rascher, als die Samen derselben Species von der Sandlingalpe.

2. Gerade umgekehrt verhalten sich die specifisch alpinen Arten, bei denen die Samen von der Sandlingalpe ebenfalls schon von der ersten Generation rascher keimen, als die Samen derselben Species von dem Versuchsgarten geringerer Seehöhe.

3. Die Keimzeitdifferenz ist bei den von Natur aus schneller keimenden Samen am geringsten, bei einzelnen solcher Arten sogar verschwindend.

4. Die Verschiebung der phänologischen Phasen ist sehr bedeutend. Die Zeitdifferenz in der Blüthenentfaltung der alpinen Pflanzen im Vergleich zu denjenigen aus dem Versuchs-

feld bei Melk erreicht bei *Bromus inermis* mit 62 Tagen ihren Maximalwerth.

5. Der ombrophobe Charakter mancher Pflanzen ist im Alpenklima gegenüber den gleichen Arten der Ebene oft in viel geringerem Grade ausgeprägt, was auf eine directe Anpassung an die grössere Luftfeuchtigkeit zurückzuführen ist.

6. Nicht nur die auf der Sandlingalpe heimischen *Leguminosen*, sondern auch der im Versuchsgarten gebaute *Lupinus perennis* bildete reichlich Wurzelknöllchen aus, woraus Verf. gegenüber Nobbe den Schluss zieht, dass für diese Species keine specifische Bakterienart nothwendig ist.

K. Linsbauer (Wien).

---

**Nilsson-Ehle, Herman**, Sammanställning af hösthvetesorternas vinterhärdighet å Svalöfs försöksfält åren 1898—1899 och 1900—1901. [Zusammenstellung der Winterfestigkeit der Herbstweizensorten im Versuchsfelde Svalöfs in den Jahren 1898—1899 und 1900—1901.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1901. H. 4. p. 154—176.)

Aus verglechenden Beobachtungen an einer grossen Anzahl vom südschwedischen Saatzuchtverein Svalöf gezogenen Weizensorten ging hervor, dass die Frühjahrsfröste des Jahres 1899 an den verschiedenen Sorten in der Hauptsache dieselben Wirkungen wie der Barfrost im Januar 1901 ausgeübt hatten. In einigen von den abweichenden Fällen lagen keine constanten, gut charakterisirten Pedigree-Stämme vor. Die übrigen Ausnahmefälle liessen vermuthen, dass ausser der Austrocknung der oberirdischen Theile auch andere Ursachen an dem Zugrundegehen der Pflanzen betheiligt sind; so ist nach Verf. das verschiedene Verhalten einzelner Sorten während der beiden Jahre u. A. vielleicht durch die Ausbildung des Wurzelsystems zu erklären.

Ein Zusammenhang zwischen Aehren-Typus und Winterfestigkeit findet nur insofern statt, als winterfeste Formen (unter dem Svalöf'schen Material) zahlreicher sind und häufiger neu ausgebildet werden bei dünnährigen als bei dichtährigen Typen.

Von der Farbe der Aehre und der An- oder Abwesenheit der Borste scheint die Winterfestigkeit ganz unabhängig zu sein.

Unter den Typen mit behaarten Aehren sind winterharte Formen gegenwärtig zahlreicher und werden häufiger ausgebildet als unter glattährigen Typen.

Um die Frage nach der Acclimatisationstähigkeit der Sorten beantworten zu können, muss man mit constanten, gut charakterisirten Formen arbeiten, die aus Pedigree-Culturen nach einzelnen Pflanzen, die einen schweren Winter überdauert haben, gezogen worden sind. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Flatt von Alföld, Carl**, Die anonym verfasste Apologie Linnés. „Orbis eruditi judicium de Caroli Linnaei M. D. scriptis". (Magyar botanikai lapok = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. 1902. Budapest 1902. No. 2/3. p. 76—84.) 8⁰. In ungarischer und deutscher Sprache.

Verf. betont vorerst, wie ungleich und wie unverhältnissmässig theuer dieses Werk (und ähnliche Werke) in den antiquarischen Büchercatalogen zum Kaufe dargeboten werden und macht sich erbötig, wenn sich eine genügende Zahl von Fachgenossen melden würden, die Linné'sche Apologie in getreuer Facsimile auf einem dem Originale ähnlichen Papiere anfertigen zu lassen und zwar zu bedeutend billigerem Preise, als sie sonst dargeboten wird.

Im zweiten Theile der Arbeit theilt Verf. die Geschichte dieses Werkes kurz mit. Das Werk ist wohl sicher in Stockholm 1741 gedruckt worden. Es ist dieses Werk das einzige, das Linné anonym herausgegeben hat, und zwar that er es deshalb, um sich namentlich gegen die Angriffe von Seiten des Wallerius und Siegesbeck zu schützen, welche ihn das bescheidene, jedoch sichere Brot eines Akademieprofessors strittig machten. Das Werk enthält ausser einem kurzen Curriculum vitae auch die Aeusserungen der berühmtesten Capacitäten seiner Zeit über seine Werke. Recensionen wissenschaftlicher Zeitschriften bilden den Schluss dieser in ihrer Art zur Zeit wohl einzigen Apologie. Linné wurde hernach (Mai 1741) wirklich zum Professor der Akademie in Upsala ernannt. Die Apologie vertheilte Linné damals in beschränkter Zahl im Kreise seiner Freunde; vom Anfange an war das Werk schon selten.

Die Apologie lehrt uns auch, dass Linné am 24. Mai 1707 geboren wurde. Matouschek (Reichenberg).

---

**Hanausek, T. F.**, Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung der Papierfasern. (32. Jahresbericht des K. K. Staatsgymnasiums im III. Bezirke Wiens für das Schuljahr 1900/01. Wien 1901. 8⁰. p. 1—16.)

Schwierigkeiten in der Erkennung der Fasern bieten die Hadernpapiere, da die Zubereitung bezw. die Verarbeitung eine sehr weitgehende Demolirung und Formveränderung der Faserzelle bedingt. Die Determination der Surrogatstoffe (Holz- und Strohcellulose und der Holzschliff) ist nicht schwer. — Im ersten Theile der Arbeit wird die mikroskopische Untersuchung der technischen Flachsfaser des Rohstoffes, der Baumwollfaser, der Hanffaser und der obigen Surrogatstoffe erläutert. Die erste Art von Fasern erkennt man leicht an der Auflösung der Zellwand in mit der Zellen-Längsachse parallel laufende Fibrillen. Dieselbe kommt wohl auch bei der Baumwolle vor, aber hier nur an den Bruchenden. Hanffasern in gröberen Papieren zu erkennen, ist leicht, in feineren Papieren aber schwer. In letzteren ist die Zerlegung dieser Fasern in Fibrillen womöglich noch stärker vor sich gegangen, die Längsstreifung daher so stark entwickelt, dass die Lumenabgrenzung gänzlich verwischt ist; die Längsstreifung ist durch zahlreiche, ungefähr in der Längsrichtung laufende Spalten unterbrochen, welche auf die grössere Sprödigkeit des Rohstoffes hinweisen. Die Rissenden verhalten sich recht verschieden. Die mikroskopische Erkennung der Surrogatstoffe ist aus dem Lehrbuche der technischen Mikroskopie des Verf. und aus Werken von v. Höhnel leicht zu eruiren. Der zweite Theil der vorliegenden Arbeit befasst sich mit der Mikrochemie. Es werden Methoden von Herzberg und v. Höhnel erläutert und die Resultate der letzteren Methode in übersichtlicher Weise geordnet. Der dritte Theil handelt von der quantitativen Bestimmung und giebt die Resultate wieder, die in den letzten Jahren bei den praktischen Uebungen der Zöglinge

des Verf. im Papiercurse gemacht wurden. Für jedes Papier wurden 100, resp. 110 Zählungen vorgenommen. Jeder der 10 oder 11 Untersucher machte an den vorschriftsmässig hergestellten Präparaten 10 Zählungen, bei denen hauptsächlich annähernd gleich grosse Faserstücke berücksichtigt wurden. Aus den gefundenen Zahlen wurden die Mittel gezogen und auf Procente umgerechnet. Das Mittel aus diesen 10 (oder 11) Procentgehalten ergab das Endresultat, das nun mit dem thatsächlichen Gehalt (es wurden nur Papiere verwendet, von denen der genaue Procentgehalt bekannt war) verglichen werden konnte. Grosse Schwierigkeiten bereiteten nur die parenchymatischen Elemente der Strohcellulose (wegen ihrer Grösse) und die noch in Bündeln vereinigten Jutefasern. Die Ergebnisse zeigten, dass eine der wirklichen Zusammensetzung eines Papiers sehr nahe kommende Bestimmung mit Hilfe der Färbungsmethode und bei Beachtung der Zählregeln durchgeführt werden kann. — Verf. giebt auch ein Verfahren an, das zur besseren Isolirung der Papierfasern angewendet werden kann: Die in Kalilösung gekochten Proben werden mit feinem Quarzsande und Wasser ausgeschüttelt und hieraus die auf dem Wasser schwimmenden Fasern abgehoben. Zu einer quantitativen Bestimmung ist dieses Verfahren ungeeignet, weil mit der Isolirung zugleich auch eine Sonderung nach dem specifischen Gewicht erfolgen muss. Matouschek (Reichenberg).

---

**Remec, Bog.**, Ueber die specifische Doppelbrechung der Pflanzenfasern. (Sitzungsberichte der kgl. Akademie in Wien. Bd. CX. II. Classe. Wien 1901.)

1. Das Lignin übt keinen Einfluss auf die specifische Doppelbrechung der Pflanzenfasern aus; fettartige, in der Membran eingeschlossene Substanzen aber setzen die Polarisationsfarbe herab.

2. Der Grad der Doppelbrechung (gemessen an den Interferenzfarben im Orthoskope) der Fasern ist selbst bei gleicher Dicke der Zellmembran und gleicher chemischer Beschaffenheit verschieden, was auf Organisationseigenthümlichkeiten der Membran beruht.

3. Wo Poren sind, fällt die grösste optische Elasticitätachse des Fresnel'schen Ellipsoides in der Membran in die Richtung der Poren.

4. Die übereinander liegenden Membranen der Faser bewirken im allgemeinen elliptische Polarisation. Die Hauptachse dieser von den Aethertheilchen beschriebenen Ellipse liegt bei einigen Fasern parallel zur anatomischen Zellachse, in anderen Fällen aber senkrecht. Matouschek (Reichenberg).

---

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 22. April 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 17. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*

**Prof. Dr. K. Goebel.** **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

No. 17. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

AMENT, W., Die Entwicklung der Pflanzenkenntniss beim Kinde und bei Völkern. (Samml. von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie. Herausgegeben von H. Schiller u. Th. Zichen. Bd. IV. Heft 4. 59 pp. Mit 14 Kinderzeichnungen.) Berlin 1901.

Die Einleitung behandelt die Logik der statistischen Methode in der Psychologie. Die Abhandlung selbst, welche nach jener Methode zuerst die Entwicklung der Pflanzenkenntniss beim Kinde auf Grund eigner Beobachtungen, dann die der Völker nach den sprachlichen Bezeichnungen und nach den zeichnerischen bezw. ornamentalen, sowie nach den pflanzlichen Ueberresten aus vergangenen Culturperioden behandelt, gelangt zu folgenden Ergebnissen: Die Vorstellungen von den Pflanzen sind bei Kindern und Völkern undifferencirt, sie gehen den Benennungen immer voran. Den Thieren gegenüber stehen die Pflanzen an Zahl erheblich zurück. Die morphologische, biologische und systematische Benennung scheint ursprünglich nicht wesentlich getrennt zu werden. Die systematische weist ursprünglich mehr Gruppen- und Gattungsnamen auf, die Artunterscheidung findet erst später und mehr im Bereich der höheren Pflanzen statt. Die benannten Pflanzen gehören vorzugsweise den Gruppen der Nutz-, Zier- und schädlichen Gewächse an. Ausserdem ist noch die Häufigkeit des Eindrucks wesentlich

(z. B. Gras). Beide Entwicklungsgänge stimmen in ihren wesentlichen Gesichtspunkten zweifellos überein, so dass sich auch hier wieder das biogenetische Grundgesetz in überraschender Weise bestätigt. Kienitz-Gerloff.

**Fritsch, F. E.,** Untersuchungen über das Vorkommen von Kautschuk bei den *Hippocrateaceen* verbunden mit einer anatomisch-systematischen Untersuchung von Blatt und Achse bei derselben Familie. [Dissert. München.] (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1901 p. 283.)

Die Kautschuk führenden Milchsaftelemente finden sich in den vegetativen Organen, in den Blüthentheilen, in Frucht und Samen. Im Blatt treten sie nur in Verbindung mit den Nerven auf, liegen im Weichbast, unterhalb des Hartbastes oder zwischen den Fasern des letzteren, die von ihnen bei *Salacia micrantha* fast völlig ersetzt werden. Zuweilen sind sie bei Nerven höherer Ordnung reichlicher als bei denen erster Ordnung. In der Achse enthält der Weichbast oder die primäre Rinde, niemals das Mark, Milchröhren. Bei einigen Arten beschränkt sich ihr Vorkommen durchaus auf die Achse. — Kautschukkörperchen enthalten oft die Zellen des Mesophylls und der Epidermis.

Im Blattgewebe finden sich vielfach besondere Gerbstoffzellen, die in der Mitte des Mesophylls eine 1—2 schichtige Lage bilden, oder in zwei getrennten Schichten auftreten. Bei *Hippocratea Schimperiana* u. A. fungiren alle Zellen des Schwammgewebes als Gerbstoffträger.

Für die Epidermis wird starke Verdickung der Aussen-, Seiten- und Innenwände für verschiedene Arten angegeben, Tüpfel in Seiten und Aussenwänden. Krystalle liegen entweder in Epidermiszellen von der gewöhnlichen Form oder besonderen Krystallschläuchen. — Haare fehlen im Allgemeinen, mehrzellige Trichome verschiedener Art und Sternhaare bei *H. velutina*. — Oberseits ein- oder mehrschichtiges Hypoderm. Im Mesophyll oft sklerosirte Zellen und besondere Spicularzellen mit oder ohne Anschluss an die Nerven. Letztere oft „durchgehend", wenigstens nach einer Seite. — Rinde oft mit gemischtem mechanischem Ring ausgestattet. Sklerenchymzellen fehlen gänzlich bei *N. arborea*, *campestris*, *Grahami*, *Schimperiana*, *velutina*, *Salacia macrocarpa*, *S. oblonga*. Korkzellen dünnwandig, allseitig verdickt oder an verschiedenen Seiten ungleich dick.

Bei *H. indica* ist der anatomische Bau bei verschiedenen Exemplaren so ungleich, dass die Art vielleicht in mehrere zu zerlegen ist. Desgl. *H. obtusifolia*.

Es folgt genaue Schilderung der anatomischen Verhältnisse bei den einzelnen Arten. Küster.

---

**Pozzi-Essot, M. E.,** Contributions à la recherche microchimique des alcaloïdes. (Comptes Rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. Bd. CXXXI. 1901. p. 1062.)

Strychnin giebt mit Platinchlorid sternförmig angeordnete Prismen, mit Goldchlorid colonienartige Anhäufungen von Prismen, mit Jodjodkalium grosse, tief olivengrüne Krystallgarben.

Leucin giebt mit Platinchlorid sternförmige Prismen.

Chinin giebt mit dem gleichen Reagens stark doppelt brechende Körnchen, mit Jodjodkalium kleine Prismen.

Cocaïn bildet nach Zusatz von Platinchlorid dicht zusammengesetzte Prismen, mit Goldchlorid dendritisch geformte Krystallvereinigungen.

Codeïn giebt mit Quecksilberjodid in Jodkalium gelöst fast schwarz gefärbte Krystallrosetten.

Atropin giebt mit Jodjodkalium sehr saftreiche, 4—5 $\mu$ grosse Krystallpaare, Morphin distelkopfähnliche Krystalle.

Küster (Halle a. S.).

---

**Bernard, Noel,** Etudes sur la tubérisation. (Thèse pour le Doctorat ès Sciences. — Extrait de la Revue générale de Botanique. T. XIV. 1902. 101 pp. 16 fig. et 3 Pl.)

Les Champignons logés dans les tissus des plantes supérieures causent tantôt des infections accidentelles, tantôt des infections normales. Les endophytes radicaux sont souvent associés d'une façon régulière à une espèce déterminée, soit pendant toute la vie, soit à certaines périodes de l'existence. Les symptômes de leur présence sont méconnus, car, en raison de leur constance, ils sont confondus avec les caractères spécifiques. Ils ont été découverts seulement dans les cas où la structure de l'hôte est modifiée au contact immédiat de l'endophyte, par exemple dans les tubercules radicaux des *Légumineuses*.

La formation de tubercules en des points de la plante indemnes de Champignons est parfois une conséquence de l'infection; elle représente alors un symptôme de l'infection, un caractère indicateur de la présence de l'endophyte. Telle est la thèse que l'auteur appuie de plusieurs observations et expériences.

Le mot infection est pris, dans ce travail, comme synonyme d'infestation, c'est-à-dire d'envahissement des tissus par un Champignon et non au sens médical du mot; l'auteur le préfère aux mots de saprophytisme et de symbiose qui vont au-delà de la donnée immédiate de l'examen microscopique.

Dans toutes les plantes à tubercules étudiées: *Orchidées* diverses, Ficaire, Pomme de terre, ainsi que dans les racines de *Tulipa* sp., *Stachys tuberifera*, *Linaria vulgaris*, *Asparagus officinalis*, dont il ne s'est pas occupé spécialement, l'auteur a trouvé des Champignons dont les cultures ont fourni des spores

semblables à celles que Wahrlich a signalées chez les *Orchidées:* des chlamydospores et des spores en *Fusarium.* Il n'a pas réussi à les distinguer en plusieurs espèces. Une seule fois, il a obtenu des périthèces en cultivant l'endophyte des racines de *Phalaenopsis Schilleriana;* ils caractérisent une espèce de *Nectria* distincte des *N. Vandae* et *N. Goroshankiniana.* Les périthèces isolés, sans stroma, sont ovoïdes, de couleur rose et d'aspect rugueux; asques groupés en bouquets, sans paraphyses; 8 ascospores régulièrement elliptiques, ayant 8 à 9 $\mu$ sur 3,4 $\mu$.

Le développement de l'*Orchis montana* offre deux périodes qui se succèdent chaque année: une période de différenciation, limitée aux mois d'août et septembre, pendant laquelle se forment les bourgeons latéraux et la hampe florale, si la plante doit fleurir l'année suivante; une période de tubérisation pendant laquelle un bourgeon (ou plusieurs) se renfle à la base et donne un tubercule. Toutes les réserves s'accumulent dans le ou les tubercules; les bourgeons tubérisés ou non, restent stationnaires.

Le renflement du tubercule est précédé de l'émission de jeunes racines qui sont infestées régulièrement dès qu'elles ont atteint un centimètre. Il y a ici entre l'invasion des Champignons et la tubérisation une coïncidence exacte qu'il est particulièrement facile le constater. Le tubercule, toutefois, reste indemne et, les parties envahies étant détruites chaque année, il faut une nouvelle infection l'année suivante. La première et la seconde année, c'est le bourgeon terminal qui surmonte le tubercule.

Le *Neottia Nidus-avis* ne présente pas les phénomènes de destruction périodique ni l'alternance d'infection et de non-infection offerte par les *Ophrydées.* L'infection se produit une seule fois, au début du développement et s'étend de proche en proche. Pour établir une comparaison entre le *Neottia* et l'*Orchis*, l'auteur imagine d'appeler tubercule l'ensemble formé par un entre-noeud du rhizome et le paquet de racines exogènes qui sont développées simultanément sur ses flancs. Le nid d'oiseau est ainsi formé par un enchaînement de tubercules produits successivement par un même bourgeon. Le rhizome est envahi d'arrière en avant; le bourgeon reste séparé de l'endophyte par un entre-noeud indemne; ce dernier entre-noeud n'achève d'être infesté que quand la hampe se déploie. Le bourgeon a donc été protégé de l'infection par la formation de tubercules successifs depuis son apparition jusqu'à sa différenciation complète.

L'amidon accumulé dans le rhizome de *Neottia* est pour la plus grande partie sans emploi; l'infection entrave et ralentit la différenciation. Les bourgeons latéraux de second et de troisième ordre sont mieux protégés contre l'infection, tant que l'entre-noeud qui les précède ne s'est pas assez allongé pour donner des racines. Ils donnent de suite beaucoup de feuilles.

Par conséquent, la tubérisation des bourgeons et la lenteur de leur différenciation sont des conséquences de l'infection.

Les graines provenant des fleurs aériennes n'ont pas germé; mais le *Neottia* présente souvent des hampes souterraines par suite de variations irrégulières du géotropique: dans ce cas les graines germent dans la capsule même. Toutes les jeunes plantules sont envahies; l'endophyte pénètre par le pôle suspenseur et se loge dans une zone continue située entre l'épiderme et le parenchyme amylacé central. L'infection est visible dans des plantules encore rondes, ayant à peine dépassé la taille de l'embryon d'une graine; l'infection est le premier phénomène constatable de la germination. Le pôle végétatif se renfle en une petite tête exempte de parasite, c'est le premier entre-noeud ou tubercule qui établit d'avance une barrière entre la zone envahie et le bourgeon qui va se différencier du côté opposé.

La tubérisation précoce, accompagnant l'infection et précédant la différenciation du premier bourgeon, se retrouve dans les pousses qui proviennent du bourgeonnement terminal des racines.

La germination a été obtenue expérimentalement pour les graines de deux autres *Orchidées: Bletia hyacinthina* et *Laelia cinnabarina* × *purpurata*. Les *Bletia*, semés sur carotte stérilisée, ont montré une légère modification au bout de cinq mois; les embryons, sans changer de forme, sans multiplier leurs cellules, se sont gonflés légèrement et ont accumulé de l'amidon dans leurs tissus; mais tout s'est arrêté là. La germination se poursuit seulement dans les sols contaminés; l'endophyte pénètre par le pôle suspenseur dans tous les cas. L'infection est une des conditions nécessaires et constantes de la germination de ces plantes. La racine terminale fait toujours défaut, parce que l'activité génératrice est supprimée par le Champignon. Chez le *Laelia*, l'infection se fait, non seulement par le suspenseur, mais encore par des papilles couvrant la surface des plantules.

Le *Ficaria ranunculoides* est infesté de la même manière et aux mêmes époques que les *Ophrydées;* les tubercules sont indemnes de parasite; les racines absorbantes sont infestées avec une grande irrégularité; certaines régions sont indemnes; dans d'autres, le Champignon se montré à des profondeurs variées, jusque dans le péricycle.

L'auteur termine par l'hypothèse que l'infection est une condition nécessaire à la formation des tubercules chez la Pomme de terre. Les racines présentent souvent un endophyte, peut-être identique au *Fusarium Solani* souvent signalé sur les plantes malades. Le *Fusarium* endophyte des racines existe aussi à la surface des tubercules sains: en sorte que le sol est toujours ensemencé d'endophyte en même temps que de tubercules. Le développement de la Pomme de terre présente, comme celui des *Ophrydées* une période de différenciation et

une période de tubérisation. Il y a concordance de date entre la première infection des racines et le début de la tubérisation. Cette dernière proposition n'a pas été vérifiée rigoureusement, parce que les racines chevelues des *Solanum* ne peuvent pas être inspectées facilement comme les racines courtes et charnues des *Orchidées*. On a cherché à suppléer par l'expérience à l'insuffisance de l'observation directe. Dans des cultures additionnées de mycélium de *Fusarium* la tubérisation a été précoce et régulière; dans des cultures de tubercules plantés sans addition de Champignon, la tubérisation a été faible, tardive et irrégulière. Plus tard, les tubercules du second lot, quoique plus tardifs, ont dépassé le poids des tubercules du premier lot, du moins comparés individuellement, car le plus grand nombre des tubercules assurait encore l'avantage au premier lot.

A l'appui de cette théorie, on peut invoquer d'anciennes observations qui s'expliquent par elle. Avant que la culture de la Pomme de terre et le transport inconscient de son endophyte fussent vulgarisés en Europe, les plantes obtenues de graines donnaient des fleurs et ne produisaient pas de tubercules. Roze a rappelé ce fait mentionné par de l'Escluse. D'autre part Lindet a vu le nombre des tubercules diminuer à la suite du traitement des Pommes de terre de semence par le bichlorure de mercure; Bernard pense que le poison a pu détruire en partie les *Fusarium* et par suite entraver la formation des tubercules.

En résumé, la tubérisation résulterait d'une infection précoce et permanente dans le cas du *Neottia Nidus-avis*, précoce et périodique dans le cas des *Ophrydées*, tardive et périodique dans le cas de la Ficaire et de la Pomme de terre.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Golenkin, M.**, Die mycorrhizaähnlichen Bildungen der *Marchantiaceen*. (Flora. Bd. XC. p. 209—220. 1902.)

Während Nemec (Ber. d. d. bot. Ges. Bd. XVII, 1899 f. p. 311. ref. d. Bl.: Bd. 81, p. 276) eine mycorrhizaähnliche sehr charakteristische Abbildung bei den *Jungermanniaceen* beschrieben hatte, hatte er die *Marchantiaceen* als mycorrhizenfrei gefunden. Verf. fand nun neben zahlreichen nicht mycorrhizabesitzenden *Marchantiaceen*, eine ganze Reihe mit typischer Mycorrhiza, zumal bei *Preissia commutata*, *Marchantia palmata* und *paleacea*, *Fegatella conica*, *Torgionia hypophylla*, *Plagiodesma elongatum* (Java). — Die Pilzzellen laufen im Thallus streng localisirt in für jede Art charakteristischen Strängen oder Bändern parallell der Mittelrippe. Ausserhalb dieser Zone gehen nur noch vereinzelte Hyphen in glatte Rhizoiden, die auch nach aussen durchsetzt werden können. Die befallenen Zellen haben bei *Preissia* rothviolette Zellwände, Plasma und Kern bleibt als dünner Wandbeleg erhalten, Stärke verschwindet bald, chlorophyllhaltige Zellen und Sklerenchymfasern werden nicht befallen. In

nicht pilzbefallenen Exemplaren enthalten die entsprechenden Zellen reichlich Stärke. Die Pilze, die in frischen Schnitten mit verdünnten Hämatoxylin gefärbt, schön blau hervortreten, differenziren sich in einfache relativ dickwandige Hyphen, feinere Auszweigungen, knäuelartige, in Klumpen verschleimende sehr feine Hyphen und blasige Bildungen. Sie sterben vor Schluss der Thallusvegetation ab und werden höchstwahrscheinlich von ihm ausgenutzt. — Verf. findet so eine grosse Aehnlichkeit mit der endotrophen Mycorrhiza von *Neottia* (Werner Magnus) und Prothallium v. *Lycopodium clavatum* (William H. Lang). — Nicht übereinstimmen die Resultate mit Stahl's Vorstellung, dass die *Marchantiaceen*, deren Stärkereichtum einen grossen „Wasserdurchstrom" bedingt, im Gegansatz zu den stärkearmen *Jungermanniaceen* mycorrhizafrei sein müssten. Sind auch *Preissia* und die beiden *Marchantia* Trockenheit ausgesetzt, ist dies nie beim *Fegatella*-Standort an feuchten Uferplätzen der Fall.

Werner Magnus.

---

**Strasburger, Eduard,** Die Siebtüpfel der *Coniferen* in Rücksicht auf Arthur W. Hill's soeben erschienene Arbeit: The histology of the Sieve-Tubes of *Pinus*. (Botanische Zeitung. 1902. No. 4. Spalte 49—53.)

Dieser Aufsatz ist nicht ein blosses Referat, vielmehr benutzt Strasburger die Gelegenheit, um auch über eigene, neuerdings angestellte Beobachtungen zu berichten. Strasburger bestätigt die Behauptung von Hill, dass aus den Plasmodesmen in den Siebfeldern der Siebröhren von *Pinus* nicht Callusfäden, sondern Schleimfäden hervorgehen. Er berichtigt darin seine frühere Angabe. Ebenfalls giebt er Hill Recht in der Angabe, dass unter dem Einfluss der sich verändernden Plasmodesmen die zwischenliegenden Membrantheile im Siebfeld in Callussubstanz verwandelt werden. Andererseits hält Strasburger an seiner Angabe fest, dass die zwischen den Schleimfäden befindlichen Theile der Mittellamelle in den Siebfeldern, wenn auch mehr oder weniger verquollen, in den entleerten Siebröhren, nach Auflösung der Callussubstanz, erhalten bleiben und die Siebfelder sich daher alsdann als Siebe zeigen. Ebenso bleibt Strasburger auf das Bestimmteste bei seiner Meinung, dass die Plasmodesmen nicht von den Verbindungsfäden der Theilungsfiguren abzuleiten seien.

M Koernicke.

**Coker, W. C.,** Notes on the Gametophytes and Embryo of *Podocarpus*. (Botanical Gazette. XXXIII. Feb. 1902. p. 89—107. Pl. V—VII.)

A study of the development of the male and female Gametophytes and embryo of *Podocarpus coriacea*. The material was collected in part in Jamaica, and partly from trees planted at Darlington, South Carolina.

The pollen-spore contains two prothallial cells, like that of *Pinus*. The nucleus of one of these persists and may dioide amitotically, the mature pollen-spore sometimes containing as many as six nuclei. The author thinks thas this is probably abnormal.

The pollen-tube reaches the female Gametophytes before the archegonia are developed, and but one functional male cell is developed.

The female prothallium is furnished with an epidermis-like layer of small cells which are modified for secretion. In one case two complete prothallia were found in the same ovule, one of them containing to tracheary tissue.

The archegonia are from seven to eleven in number; the neck is extremely variable in length and in the number of cells of which it is composed. The ventral canal nucleus is not separated by a membrane, from the protoplasm of the egg. It persists for som time after fertilization and probably helps to nourish the embryo.

Four free nuclei are formed in the fertilizied egg, before any division walls appear. The proembryo consists of three tiers of cells, the upper two of fourteen cells, the lower of a single cell with two nuclei. This middle tier gives rise to the suspensors, which may later separate, and several embryos develop from each archegonium, as in the *Abietineae*, which are considered to be the nearest allies of *Podocarpus*.

D. H. Campbell.

---

Plate, L., Die Abstammungslehre. (Gemeinverständliche Darwinistische Vorträge und Abhandlungen. Herausgegeben von Dr. W. Breitenbach. Heft. 1. Mit 8 Abbildungen, einem Brief E. Haeckel's als Vorwort und einem Glossarium von H. Schmidt. 51 pp.) Odenkirchen 1901.

Eine gemeinverständliche Darstellung der Abstammungslehre, welche, abgesehen von der Einleitung, in folgende Capitel zerfällt: 1. Die palaeontologischen Beweise für eine Entwicklung der Thiere. 2. Beweise für die Abstammungslehre aus der Unmöglichkeit einer Artdefinition. 3. Die Beweise der Embryologie für die Abstammungslehre. 4. Die Beweise für die Descendenzlehre aus der vergleichenden Anatomie. 5. Physiologische Beweise für die Descendenzlehre. 6. Beweise für die Abstammungslehre aus der geographischen Verbreitung. Die Beispiele sind ausschliesslich dem Thierreich entlehnt. Das angeschlossene Glossarium enthält eine Erklärung naturwissenschaftlicher Fachausdrücke.

Kienitz-Gerloff.

---

Jurie, A., Un nouveau cas de variation de la Vigne à la suite du greffage mixte. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 23 Décembre 1901.)

Un hybride (340 A, Othello × Mondeme *Rupestris Monticola)* a été greffé sur un certain nombre de pieds de *Cordifolia*

*Rupestris*. Ces pieds présentaient tous les mêmes variations. Des boutures formées avec les pieds greffés ont conservé intégralement les caractères acquis (précocité, diminution de la résistance à la chlorose, augmentation de la résistance au phylloxéra). Ainsi, la variation spécifique observée dans les plantes herbacées et quelques plantes ligneuses existe aussi dans la greffe de la Vigne.

Gaston Bonnier.

---

**Celakovsky, L. J.**, Ueber die inversen Placentarbündel der *Cruciferen*. (Oesterr. botan. Zeitschr. Bd. LII. p. 89—92. Wien, März 1902.)

Verf. wendet sich zunächst gegen die Auffassung einiger Autoren, dass der Fruchtknoten der *Cruciferen* aus mehr als 2 Carpellen gebildet sei, und hält an der Zweiblättrigkeit desselben fest. Sodann bespricht er den Gefässbündelverlauf in den beiden Carpellen. Wir finden in denselben vier Hauptbündel, 2 in der Mittellinie der Carpelle, 2 über den Placenten, und 4 Nebenbündel, die sich zwischen die anderen einschalten. Gerber und Hennig fanden aber ausserdem noch je ein kleines, schwer zu erkennendes Gefässbündel in den beiden Placenten, also innerhalb der beiden grossen Placentarbündel gelegen.

Diese kleinen, inneren Placentarbündel sind nun invers, d. h. mit dem Phloem nach innen und mit dem Xylem nach aussen orientirt, also umgekehrt wie die übrigen Gefässbündel der Carpelle. Verf. sucht nun nach der Ursache dieser auffallenden Orientirung und findet sie darin, dass die Placenten sammt ihren Septalleisten von der morphologischen Unterseite der Carpelle gebildet werden, welche nach innen umgebogen ist. Nachdem nun in jedem bifacialen Blatte die Gefässbündel ihr Phloem der morphologischen Unterseite zuwenden, so thun dies auch die inneren Placentarbündel, welche aus je zwei, den beiden aneinanderstossenden Carpellen angehörigen, Bündeln erwachsen sind.

Fritsch (Graz).

---

**Bail, Th.**, Ueber androgyne Blüthenstände und über Pelorien. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. XXVI. 1901. p. 409—415.)

Verf. bespricht zuerst das Vorkommen androgyner Blüthenstände bei ein- und zweihäusigen Pflanzen, sowie das Auftreten von Zwitterblüthen bei ebensolchen Arten. Er hält die Zwitterblüthe für den ursprünglichen Typus der Phanerogamenblüthe. Er erwähnt auch, dass er zahlreiche Exemplare von *Silene dichotoma* mit rein weiblichen Blüthen fand; nach dem Abmähen trugen dieselben an Seitenzweigen auch männliche und Zwitterblüthen. Weiterhin bespricht der Verf. die Pelorien, namentlich einige von ihm beobachtete Fälle, wie das Vorkommen pentamerer, actinomorpher Endblüthen von *Pentstemon diffusus*

mit 5 Staubgefässen. Auch in den Pelorien erblickt er eine „theilweise Rückkehr der betreffenden Pflanzen zur Urform."

Fritsch (Graz).

---

**Steinbrinck, C.**, Zum Oeffnungsproblem der Antheren. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 552.)

Verf. wendet sich gegen die von Schrodt vertretene „Turgorhypothese" und vertheidigt die Annahme eines „Cohäsionsmechanismus".

Küster (Halle a. S.).

---

**Parmentier, P.**, Recherches morphologiques sur le Pollen des *Dialypétales*. (Journal de Botanique. Année XV. Mai-Déc. 1901.)

Les recherches exposées dans ce mémoire sont partielles et devront être complétées ultérieurement. Elles portent cependant sur 190 genres répartis en 46 familles dont le pollen a été ordinairement observé à sec et dans le carmin chloralé ou dans l'eau.

L'auteur attache une assez grande importance taxinomique à l'aspect de l'exine qui peut être verruqueuse, ponctuée, striée, réticulée ou alvéolée, ainsi qu'au nombre des plis, à la taille et à la forme du grain. Quelques familles ont des formes typiques, ce sont les suivantes: *Caryophyllacées, Portulacacées, Paronychiacées, Linacées, Géraniacées, Polygalacées, Malvacées, Onagrariacées* et *Ombellifères*. Les autres familles sont moins bien circonscrites; elles peuvent cependant „se subdiviser en groupes assez naturels". Des différences peuvent également être caractéristiques des genres et des espèces. De telle sorte que l'Auteur conclut, contrairement à ses prédécesseurs, que le pollen, étudié morphologiquement, peut fournir des données précieuses à la systématique.

L'existence de l'intine est constante, mais d'épaisseur variable. Quant à l'exine, elle est épaisse quand elle est réticulée ou alvéolée; elle semble constituée par de fins batonnets accolés radialement lorsqu'elle est lisse ou ponctuée.

L'auteur expose successivement et en détail, d'une part, les particularités taxinomiques et, d'autre part, les caractères morphologiques de toutes les espèces étudiées. Ces descriptions sont accompagnées de 286 fig. originales.

Lignier (Caen).

---

**Bessey, C. E.**, The Morphology of the Pine Cone. (Botanical Gazette. XXXIII. Feb. 1902. p. 157—159. Pl. VIII.)

Prof. Bessey after discussing the various conflicting theories, as to the morphology of the cone of the *Abietineae* concludes that the „seminiferous scale" is the product of the much enlarged chalazal tissue of the ovule, the latter being really developed from the bract whict substends the seminiferous

scale." The microsporangial and megasporangial cones are strictly homologous, and in the latter the sporophyll enlarges or remains small just as the chalazal development of the megasporangium into a scale is less or more pronounced."

The *Pinaceae* are arranged in the following sequence *Cupressineae, Taxodieae, Araucarieae, Abietineae.*

D. H. Campbell.

**Iwanoff, K. S.**, Ueber die Zusammensetzung der Eiweissstoffe und Zellmembranen bei Bakterien und Pilzen. (Beiträge zur Chemie, Physiologie und Pathologie. Bd. I. 1902. p. 524—537.)

Ont été étudiés: *Aspergillus niger, Boletus edulis, Claviceps purpurea, Bacillus Megatherium, Bacillus anthracis* et *Staphylococcus pyogenes aureus.* Les matériaux aussi purs que possible furent soumis à l'extraction répétée par une solution cuivreuse alcolinisée, jusqu'à ce que la liqueur surnageante ne montrât plus la réaction du biuret. Les albuminoïdes qui passent en solution furent précipités par l'acide acétique et lavés. Le précipité d'hydroxyde de cuivre, qui renferme aussi les membranes cellulaires, est décomposé par un acide dilué; le résidu est lavé successivement à l'eau et à l'alcool, et de même que les albuminoïdes, soumis à une extraction par l'éther.

L'analyse des albuminoïdes donna dans tous les cas examinés, 15 à 16⁰/₀ d'azote et 0,75 à 2,25⁰/₀ de phosphore; les champignons fournissant moins de ce dernier élément que les bactéries. Cette richesse en phosphore permet de classer les albuminoïdes des organismes ici étudiés parmi les „nucléoprotéïdes", ce qui confirme divers résultats antérieurs.

Quant aux membranes cellulaires, elles donnent la réaction colorée de la chitine en présence de l'acide sulfurique et de l'iode; leur composition élémentaire concorde avec celle de la chitine animale; finalement, traitées par l'acide chlorhydrique bouillant, elles fournissent comme la chitine du chlorhydrate de glucosamine.

Si van Wisselingh n'a pu observer microchimiquement la réaction de la chitine dans les membranes des bactéries, l'auteur l'attribue fort plausiblement au peu d'intensité de cette réaction dans les objets minuscules observés sous éclairage artificiel.

Verschaffelt (Amsterdam).

**Grüss, J**, Ueber den Umsatz der Kohlenhydrate bei der Keimung der Dattel. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 36.)

In der Lösungszone des Dattelendosperms entstehen als Hydrolysationsproducte einer Enzymwirkung Mannose, Galaktose, Dextrose und Fructose. Die erste Nahrung für den Embryo bildet vermuthlich Rohrzucker. Später werden ihm Manuose und Galaktose zugeführt, die ähnlich wie der Invertzucker nach

ihrem Eintritt in die Epithelzellen in Rohrzucker verwandelt werden. Von letzterem enthält das Schildchen bis 44 $^0/_0$ seines Trockengewichtes. — Der Rohrzucker geht auf seiner Wanderung zum Spross ohne Invertion in transitorische Stärke über.

Zwischen Malzdiastase und Dattelendospermenzym fand Verf. verschiedene Uebereinstimmungen. Beide wirken auf α-Mannan, das sie zuerst in Mannin, dann in Mannose überführen. Beide wirken auf Galaktan (aus Traganth), das sie in Galaktin, später in Galaktose überführen. Auf Stärke wirkt Malzdiasatse energischer als das Enzym des Dattelendosperms. Reservecellulose wird von beiden corrodirt.

Küster.

---

**Henckel, A.**, Ueber den Bau der vegetativen Organe von *Cystoclonium purpurascens* (Huds.) Kutz. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Kristiania 1901. Bd. XXXIX. Tafel XXIII. p. 335—379.)

Verf. hat sich an der biologischen Station in Dröbak) (bei Christiania) mit Untersuchungen über die physiologisch-anatomischen Gewebesysteme einer *Rhodophycee*, *Cystoclonium purpurascens* beschäftigt und versucht, den Bau mit den Naturverhältnissen der verschiedenen Standorte in Verbindung zu stellen.

Verf. bespricht zuerst die äussere Morphologie von *Cystoclonium* und zeigt, dass die Verzweigung eine sehr zufällige und unregelmässige ist, ohne je eine bestimmie Spiralstellung.

Der Thallus wächst durch eine Scheitelzelle, welche die Form eines mit der Spitze nach unten gerichteten Tetraëders hat, in dem die Segmente durch successiv einschlagende Wände, die den 3 Seiten des Tetraëdres parallel sind, gebildet werden. Schon bei einer Entfernung von 1 mm von der Spitze sind 3 Hauptgewebe vorhanden: 1. in der Mitte befinden sich 2—3 Zellreihen, welche die künftigen mechanischsn Zellen und die Leitungshyphen bilden; 2. die äusserste Schicht von zwei Zellreihen bildet das Assimilationsgewebe und 3. dazwischen Uebergangszellen, welche sich bald vergrössern und das Speicherungsgewebe bilden. Die Entstehung und der Bau der ausgebildeten Gewebesysteme wird eingehend besprochen.

Verf. könnte eine Wanderung der *Chromotophoren* von der Fläche nach der Profilstellung bei intensiver Beleuchtung nachweisen. Beim Absterben oder beim Fixiren der Zellen werden oft die sonst kugel- oder linsenförmigen *Chromatophoren* schnell in lange schlangenartige Gebilde ausgedehnt. Die eigenthümliche Bildung der näpfchenförmigen Stärkekörner in den Speicherungszellen wird näher beschrieben.

Ueber die Ausbildung der Leitungshyphen und der mechanischen Zellen giebt Verf. nähere Mittheilungen und bespricht ausführlich den Bau des Zellinhaltes, der Zellwand und der Poren bei den verschiedenen Zellformen.

Das Auftreten der eigenthümlichen zu Ranken umgebildeten Zweige bei *Cystoclonium* hat Verf. ebenfalls untersucht und konnte, wie früher Ref., nachweisen, dass diese Ranken eine Anpassung für das Festhalten der Alge darstellen.

Zuletzt wird der Bau der Haftscheibe und die in *Cystoclonium* wachsenden Endophyten näher erörtert. N. Wille.

---

**Molisch, H.**, Ueber den Goldglanz von *Chromophyton Rosanoffii* Woronin. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Academie der Wissensch. Wien. math.-nat. Cl. Bd. CX. p. 10. Abth. I. Nov. 1901.)

Verf. beobachtete in seinen Gewächshäusern seit einer Reihe von Jahren einen staubartigen Anflug auf dem Wasserspiegel von Bottichen etc., welcher von *Chromophyton Rosanoffii* Woronin herstammte und dadurch ausgezeichnet war, dass er bei directer und diffuser Beleuchtung, wenn man in der Richtung des einfallenden Lichtes auf die Cultur blickte, einen prächtigen Goldglanz ausstrahlte, der um so mehr an Intensität zunahm, als der Winkel zwischen der Richtung der Augenachsen und dem Wasserspiegel kleiner wurde.

Die Versuche ergaben, dass es sich hierbei nicht um ein Selbstleuchten sondern um eine optische Reflexerscheinung handelt. Ein Wassertropfen wurde mit den ihm „aufsitzenden" Organismen auf einem Objectträger einseitiger Beleuchtung ausgesetzt. Durch das allmähliche Eintrocknen, während welcher Zeit sich die *Flagellaten* so orientirten, dass sie von der Seite des einfallenden Lichtes her betrachtet Goldglanz zeigten, wurden sie in ihrer natürlichen Lage festgehalten.

Die Beobachtung lehrte, dass alle Zellen ihren braunen linsenförmigen Chromatophor auf ihrer Rückenseite (der dem Lichte abgewendeten Seite) trugen, dass auf dem Chromatophor sich das Licht thatsächlich concentrirte und von hier reflectirt wurde. Durch die Concentration des Lichtes und die Fähigkeit, den Chromatophor so zu stellen, dass ihn das concentrirte Licht trifft, wird im vorliegenden Falle ähnlich wie bei *Schistostega* selbst bei geringer Lichtintensität eine Kohlensäure-Assimilation ermöglicht. K. Linsbauer (Wien).

**Senft, Emanuel**, Ueber die Agar-Agar-*Diatomaceen*. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Wien 1902. No. 9. p. 229—232. Mit 9 Textfiguren.)

Namentlich Vogl (in seiner Pharmakognosie, 1892, p. 16) hat darauf aufmerksam gemacht, dass im Agar-Agar zahlreiche *Diatomaceen*-Schalen vorkommen. Die Präparation ist eine einfache: Etwas Agar wird eingeäschert und geglüht, bis eine vollkommene weisse Asche erhalten wird; diese wird hierauf mit Salzsäure behandelt, um etwa vorhandene Carbonate aufzulösen, sedimentirt und ein Tropfen des Sedimentes unter dem Mikroskope untersucht. Verf. beschreibt und bildet ab die häufigsten dieser schönen marinen *Diatomaceen*-Schalen und schreibt die in der Asche oft auch erscheinenden Nadeln den Spongillen zu.

Matouschek (Reichenberg).

**Rostrup, E.,** Plantepatologi. Haandbog i Laeren om Plantesydomme for Landbrugere, Havebrugere og Skovbrugere. (Det Nordiske Forlag. Köbenhavn 1902.)

In diesem Werke hat der Verf. theils seine zahlreichen früher in Zeitschriften und Monographien zerstreuten Forschungsergebnisse an einem Orte zusammengestellt, theils auch viele neue Erfahrungen mitgetheilt. Das Werk umfasst 640 Octavseiten und ist mit 259 meistentheils Originalfiguren, illustrirt.

Selbstverständlich können wir nicht hier auf die Einzelheiten des umfangreichen Werkes eingehen, nur in grösster Kürze einige allgemeine Andeutungen über dessen Inhalt und Aufstellung geben. Das Buch behandelt solche Krankheiten cultivirter Pflanzen, welche von ungünstigen Culturverhältnissen und von schmarotzenden Pflanzen, speciell Pilzen, hervorgerufen werden. Kurz werden ausserdem teratologische Fänomene und die Zerstörungsprocesse des Hausschwammes besprochen.

Das Buch beginnt mit einer kurzen Geschichte der Phytopathologie (p. 1—9) und der Verf. präcisirt den Inhalt, die Begrenzung und die Eintheilung der Pathologie (p. 10—13). Danach behandelt er (Cap. I, p. 14—34) äussere Beschädigungen und dadurch hervorgerufene Abnormitäten, z. B. Reproduction, Verwachsen, Callusbildung, Gummifluss etc. und folgt so eine Uebersicht (Cap. II, p. 35—71) über die zerstörenden Wirkungen abnormer Kälte, Wärme und Licht etc., so wie auch (Cap. III, p. 72—96) eine Darstellung über den Einfluss ungünstiger Bodenverhältnisse etc. und über Hypertrophie, Fasciation, Prolification etc. (p. 97—105). Danach werden Cap. IV, p. 106—124) schädliche höhere Pflanzen (Unkräuter und Parasiten), Moose und Flechte besprochen.

Den grössten Theil des Buches (Cap. V, p. 125—617) nehmen die Pilze in Anspruch. Dieses Capitel bringt zuerst eine ausführliche allgemeine Betrachtung über den Bau der Pilze, über das Wesen des Parasitismus etc. Das grösste Interesse knüpft sich doch an den Specialbeschreibungen über die verschiedenen Krankheitsformen, da diese Beschreibungen zum grossen Theile auf den Studien und Beobachtungen des Verf. selbst basirt sind. Im allgemeinen findet man doch auch die neuen Erfahrungen und Ansichten anderer Forscher gut berücksichtigt. Am ausführlichsten behandelt der Verf. die *Uredineen* (94 pp.), die *Polyporaceen* (44 pp.) und die *Peronosporaceen* (p. 31).

Theils unter den Specialbeschreibungen theils in einem besonderen Capitel am Ende des Buches (Cap. VI, p. 618—624) bespricht der Verf. verschiedene Mittel die Krankheiten vorzubeugen oder zu heilen. Zuletzt (Cap. VII, p. 625—634) giebt er ein Verzeichniss über die Wirthspflanzen, mit den auf jeder Pflanzenart auftretenden Pilzformen. Das Buch verdient von jedem für die Phytopathologie interessirten studirt zu werden.

Eriksson.

**Müllner, Mich. Ferd.,** Neue Zerr-Eichen-*Cynipiden* und deren Gallen. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. 1901. p. 525—530. Tafel III, IV.)

Verf. beschreibt folgende auf *Quercus Cerris* L. beobachtete Gallen aus der Umgebung von Wien und deren Erzeuger:

*Dryocosmus Mayri* n. sp. ♀♂. „Die Gallen (Taf. III, Fig. 1—6) beginnen Ende April oder Anfangs Mai sich aus den end- und seitenständigen Blattknospen der vorjährigen Triebe zu entwickeln, so dass die heurigen Sprosse garnicht oder meist nur 2—3 cm lang zur Ausbildung kommen. Nur ganz ausnahmsweise bilden sich einzelne kleinere Gallen auch an der Spitze der mehr oder weniger verkümmerten jungen Blätter. In ihrer einfachsten Form stehen die Gallen einzeln und haben dann eine rundliche oder kugelige Gestalt von der Grösse einer Erbse mit glatter oder warzig kantiger Oberfläche. Zumeist aber verwachsen zwei oder mehrere Gallen zu mehr oder weniger unregelmässigen, rundlichen oder knolligen, bis kirschengrossen Gebilden, die, je nachdem sie inniger oder nur am Grunde lose vereinigt sind, seichtere oder tiefere Furchen und Vertiefungen an ihrer Oberfläche zeigen. Sie sind von blass-grünlicher, an der Lichtseite schwärzlich-rother Farbe und mit einem glänzenden, stark klebrigen Ueberzuge versehen, der den Larven einen vorzüglichen Schutz gegen Parasiten gewährt. Der Durchschnitt der reifen Gallen zeigt ein bräunliches schwammiges Parenchym mit mehreren (selten nur einer) heller gefärbten, hartwandigen Innengallen. Nach dem gegen Ende Mai erfolgten Ausfliegen der Wespen schrumpfen die Gallen, die schon vorher durch das Vertrocknen des klebrigen Ueberzuges matt und glanzlos wurden, ein und fallen dann gewöhnlich bald ab.“

Verf. fand von Mitte Juli bis in den Herbst hinein auf denselben Bäumen — und zwar nur auf diesen eine Blattgalle, von welcher er wohl mit vollem Rechte vermuthet, dass sie der agamen Form obiger sexueller Form angehöre; es gelang ihm noch nicht, das Imago zu erziehen. Derselbe beschreibt die Galle (Taf. III, Fig. 7—8) folgender Maassen: „Die länglich-kugeligen, 2—2,5 mm langen, 1,5—2 mm breiten, an der Anheftungsstelle oft bohnenartig etwas eingebuchteten, weisslichen oder blassröthlichen, dicht mit spitzen, dunkelrothen Höckerchen versehenen Gallen zeigen sich auf der Unterseite der Blätter, nicht gehäuft, sondern ziemlich gleichförmig vertheilt und sitzen mit ihrer Längsseite mittelst sehr kurzer Stielchen auf den Seitennerven erster Ordnung. Auf der Blattoberseite verräth nichts die Gegenwart der Gallen, die ziemlich hart und dickwandig sind und nur eine Larvenkammer haben.“ Rekawinkel.

*Neuroterus cerrifloralis* n. sp. ♀♂. Die Gallen (Taf. IV, Fig. 1—6) entwickeln sich in und gleichzeitig mit den männlichen Blüthen ungefähr Mitte Mai aus einem der beiden Antherenfächer. Sie sind von länglich-kugeliger Gestalt, 1,5—1,75 mm lang und 1—1,25 mm breit, sitzen auf dem gewöhnlich etwas verkürzten Staubfaden, gehen nach oben citronenartig in eine stumpfliche Spitze aus und tragen seitlich am Grunde den mehr oder weniger verkümmerten zweiten Staubbeutel. In einer Blüthe bildet sich meist nur eine Galle, manchmal auch deren zwei, von Anfangs orange-gelber, matter, später bräunlich gelben Farbe, die ringsum von ziemlich langen, geraden, borstlichen Haaren besetzt sind. — Aus den dünnwandigen, mit nur einer Larvenkammer versehenen Gallen fliegen oft schon während des Verstäubens der Antheren oder bald darnach die Wespen aus. Häufig kommt auf demselben Blüthenkätzchen auch die Galle von *Andricus Cerri* Beij. vor, die sich leicht durch die nach oben zugespitzte Form und die kahle, glatte, glänzende, gelbe Oberfläche unterscheidet.“ Schönbrunn und an anderen Stellen um Wien.

*Andricus vindobonensis* n. sp. ♀♂. „Anfangs Juni bilden sich aus dem Grunde der Staubblüthen die 4—6 mm langen, 1,5—2,25 mm dicken, walzenförmigen, stets bogig gekrümmten Gallen (Taf. IV, Fig. 7—13), die gegen das freie Ende zu sich etwas verschmälern, und daselbst abgerundet oder mit zwei schnabelförmigen Spitzen versehen sind. Die

Anfangs grünlichen, später röthlich und schliesslich braunroth werdenden Gallen sind mehr oder weniger mit kurzen, sternförmigen und einfachen Haaren besetzt und mit undeutlichen Längsfurchen und Runzeln versehen. Nach Aussen von einem saftigen Gewebe umgeben, zeigen sie im Innern am Grunde eine ziemlich dickwandige, harte, gelblich-weisse, ringsum geschlossene Innengalle und über derselben einen länglichen, zur Spitze führenden Hohlraum. Analog wie bei *Andricus granulariae* Gir. durchbricht Anfangs Juli die Wespe beim Auskriechen die Wand zwischen der Larvenkammer und dem obenerwähnten Hohlraum und beisst nahe der Spitze ein Loch aus, durch das sie in's Freie gelangt. — Aus einer und derselben Blüthe entwickeln sich häufig zwei Gallen (ausnahmsweise auch drei), die, wenn ihre Krümmungen divergiren, entweder nur am Grunde wenig verwachsen sind, oder die Verwachsung reicht weiter, manchmal bis über die Hälfte. Sind die beiden Gallen in gleicher Richtung gekrümmt, so verwachsen sie bis zur Spitze. — Die Gallen finden sich bald einzeln, locker zerstreut an der Blüthenspindel, bald stehen sie zahlreich und dicht gedrängt beisammen. Da man am Grunde der Gallen zwischen diesen und den Perigonen die Staubgefässe und diese selbst in mehr oder weniger verkümmertem Zustande auch öfters auf den Gallen findet, so ist wohl anzunehmen, dass dieselben so wie bei *A. granularia* Gir. aus dem Blüthengrunde sich bilden.“ St. Veit.

v. Dalla Torre (Innsbruck).

---

**Michael, Edmund,** Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. (Bd. II. Mit 107 Pilzgruppen. Nach der Natur von A. Schmalfuss gemalt und photomechanisch im Dreifarbendruck reproducirt. (Zwickau Sa. [Förster und Borries] 1901.)

Der Verf. liefert in diesem zweiten Bande die Fortsetzung der Abbildungen und Beschreibungen grösserer fleischiger Pilze unter Hervorhebung ihres Werthes oder Schadens für den menschlichen Genuss. In diesem Bande finden sich 64 essbare, z. Th. sehr wohlschmeckende Sorten abgebildet und beschrieben. Von jeder Art wird ein deutscher und der wissenschaftliche lateinische Name angegeben; es folgt eine klare, in allgemein verständlicher Sprache gehaltene genaue Beschreibung; es werden genau die Beschaffenheit des Standortes, auf dem die Art wächst und ihr Auftreten auf demselben geschildert, die Jahreszeit ihres Erscheinens, sowie ihr Werth oder Unwerth als menschliche Nahrung angegeben. Die Abbildungen sind ausgezeichnet naturgetreu und zeigen meistens die Pilze von verschiedener Seite, öfter auch im Durchschnitt.

Das Buch ist daher sehr geeignet, den Sammler zur Kenntniss der werthvollen Arten zu führen.

P. Magnus (Berlin).

**Mayor, Eug.,** Contribution à l'étude des *Urédinées* de la Suisse. (Bulletin de la société Neuchâteloise des sciences naturelles. T. XXIX. Année 1900—1901. p. 67—71, une planche.)

Beschreibung folgender 3 *Uredineen:*

1. *Puccinia pileata* nov. spec.:

„Amas de spores arrondis en coussinets, bruns, presque noirs à l'état sec, circulaires ou un peu allongés, isolés, puis

devenant souvent confluents, de dimension très variable (0.5—6 mm), inégalement distribués à la face inférieure des feuilles, entourés d'une zone circulaire à bord renflé en bourrelet plus ou moins jaune-brunâtre ou violacé, concave sur la face supérieure de la feuille. Pédicelles hyalins, s'élargissant insensiblement vers le haut: 2—3 μ inférieurement, 7 μ supérieurement, longueur très variable, en moyenne 66 μ. Téleutospores cylindriques, 37—39 μ de longueur sur 13—19 μ de largeur, présentant un rétrécissement sensible à la cloison séparant les deux cellules: l'inférieure un peu renflée au milieu, légèrement brunâtre (20 μ de long sur 10—12 μ de large), la supérieure brun-jaune, élargie 10—13 μ de long sur 15—18 μ de large). Membrane présentant au sommet de la spore un épaississement brun de 7—10 μ, affectant des formes assez variées. Pore germinatif situé à la partie supérieure de la cellule inférieure."

Auf *Epilobium spicatum* Lam., Zmutt-Thal bei Zermatt, Wallis.

2. *Puccinia Scillae* Linh. Colombia de Gex (Departement de l'Ain).
3. *Puccinia Dubyi* Müller-Arg. auf *Androsace lactea* (neue Nährpflanze!). Chasseral (Berner Jura). Ed. Fischer.

---

**Neger Fr., W.**, Beiträge zur Biologie der *Erysipheen*. II. Mittheilung. (Habilitationsschrift. München 1902. (Sep.-Abdr. aus Flora 1902. Bd. XC. Heft II. p. 54. 27 Text-Figuren.)

Von allgemeinerem Interesse ist, dass Verf. bei Infectionsversuchen mit Konidien eine viel weiter gehende Specialisirung der *Erysipheen* bezw. ihrer Wirthspflanzen fand, als bisher angenommen wurde. Der Umstand, dass auf einjährigen Pflanzen (z. B. *Senecio vulgaris)* eine *Erysiphee* alljährlich wieder auftreten kann, ohne dort Perithecien oder andere überwinternde Organe zu entwickeln, legt ihm die Vermuthung nahe, dass Askosporen weniger specialisirt seien als die Konidien, dass also eine solche *Erysiphee* mittelst der Askosporen von einer Wirthspflanze auf eine andere überzugehen vermöge, die den Konidien nicht zugänglich ist. Die Askosporen dieser Pilze würden demnach das Bestreben zeigen, den Kreis der Wirthspflanzen weit zu erhalten, während die Konidien sich sehr schnell einem bestimmten Substrat anpassen." Analoge hierfür findet Verf. bei den *Uredineen*, unter denen nach den Infectionsversuchen Eriksson's, Klebahn's, Fischer's u. A. *Aecidium*-Formen existiren, deren Sporen auf mehreren Wirthen *Uredo*-Sporen erzeugen können, die ihrerseits nicht auf andere Arten übertragbar sind.

Die Keimschläuche der verschiedenen *Erysipheen*-Arten zeigten in Grösse, Gestalt, Verzweigung und Appressorienbildung charakteristische Unterschiede; ebenso im Ursprungsort, der in der Regel an einer der schmalen Seiten der Konidie liegt, und im Verhalten gegen das Licht. Letzteres befördert bei manchen Arten die Bildung der Keimschläuche, die dann dem Lichte eine Zeit lang gerade entgegen wachsen. Die

Konidien von *Phyllactinia* werden in Ketten gebildet, nicht einzeln. *Uncinula aceris* bildet ausser den normalen Konidien auf ungünstigem Substrat kleinere, sich nicht isolirende und keimungsunfähige „Hungerkonidien". Die Haustorien der *Erysipheen* sind nicht immer auf die Epidermiszellen beschränkt. Die Keimungsbedingungen sind nicht für alle Arten leicht zu beherrschen; so erwies sich bei *Sphaerotheca* Abkühlung als ein die Keimung begünstigender Reiz. In den Textabbildungen sind die verschiedenen Formen der *Erysiphe*-Keimlinge dargestellt.

Büsgen (Hann. Münden).

PATOUILLARD, N., Champignons Algéro-Tunisiens nouveaux ou peu connus. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. Fasc. III. 1901. p. 182—188. Pl. VI, VII. T. XVIII. Fasc. I. p. 47—53. Une figure.)

I. La Bulbillose des lames chez les Agarics. — Des Champignons lignicoles récoltés par l'auteur sur les troncs pourris de *Quercus Mirbeckii*, dans les forêts du Nord de la Tunisie et par Duss sur un tronc pourri de *Mangifera*, à la Guadeloupe et qui paraissent appartenir au *Psathyra gyroflexa* ou à une espèce voisine, produisent des bulbilles dans tous les points où, normalement, devraient se former des basides. Les bulbilles, lenticulaires, mesurent 150 à 300 sur 70 à 100 $\mu$. Ils sont formés de filaments d'abord cylindriques, puis toruleux, enfin divisés en cellules anguleuses formant un pseudoparenchyme serré. D'abord incolores, les bulbilles prennent à la maturité une coloration rougeâtre, se comportant à cet égard comme les spores qu'elles remplacent.

II. *Zaghouania Phillyreae* gen. et sp. nov. *(Uredinearum).* — Diagn. gen.: *Zaghouania* nov. gen. — Sori erumpentes, aurantio flavi, subpulverulenti, pseudoperidio nullo. Uredosporae ad apicem pedicelli solitariae. Teleutosporae subcylindracae transverse pluriseptatae, dorsaliter adfixae, inferne laeves, superne verruculis ornatae; loculi singuli sporam unicam, sessilem emittentes.

Diagn. spec. *Z. Phillyreae* nov. sp. — Uredosporae ovato elongatae, verruculosae 26—32 $\times$ 12—16 $\mu$, contentu aurantiaco; teleutosporae 4-septatae, superne obtuse attenuatae, inferne rotundatae, 45—65 $\times$ 15—18 $\mu$, sporae subglobosae, laevissimae, 12—14 $\mu$ latae.

Hab. in foliis *Phillyreae mediae* in Tunisia, loco dicto „djebel *Zaghouan*" mense Aprili exeunte.

III. *Uredo Trabuti* nov. sp. — Parasite des feuilles de *Ficus laevigata* près d'Alger, à spores incolores et à verrues à peine marquées.

IV. *Gymnosporangium gracile* nov. sp. — Parasite du *Juniperus Oxycedrus;* ses sores sont disséminés sur toute l'étendue des rameaux non déformés; ils sont cylindriques, grêles, courts; spores de deux sortes, les unes longues à parois minces, les autres plus larges à paroi plus épaisse et plus brune, généralement uniseptées.

V. *Cintractia algeriensis* nov. sp. — Dans l'inflorescence du *Danthonia Forskahlii* qu'il détruit. Sores ressemblant à des ergots de 5 à 20 mm.

VI. *Cortinarius aurasiacus* nov. sp. — Du groupe des *Scauri.*

VII. *Coprinus dryophilus* nov. sp. — Chapeau de consistance très ferme. Cespiteux sur le tronc des chênes Zeen.

VIII. *Melanopus tunetanus* nov. sp. — Stipité mésopode; pores décurrents.

IX. *Hydnum chlorascens* nov. sp. — Entièrement résupiné; spores ovoïdes-fusiformes d'un roux-verdâtre. Sur bois pourri.

X. *Helvella sulcata* Afz. var. *lachnopoda*. — Diffère du type par la furfuration du stipe.

XI. *Phragmonaevia Lauri* nov. sp. — Ascospores triseptées; stylospores simples.

XII. *Sphaerella Hertiae* nov. sp.

XIII. *Helostroma* nov. gen. — Ce genre est créé pour le *Fusisporium album* Desmazières. D'une petite boule de stroma hypodermique sort, par un stomate, une courte colonne blanche. Chaque filament de cette colonne porte, près de son extrémité, un renflement latéral, obtus, très court, sur lequel naissent les conidies incolores et ellipsoïdes. Ces renflements sont groupés en une ou deux couronnes autour de la colonne. Paul Vuillemin.

---

**Hétier, Fr.**, Empoisonnement par l'*Entoloma lividum*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 127—129.)

L'*Entoloma lividum*, pris pour le *Clitocybe nebularis* par le collecteur, pour un *Psalliota* par la cuisinière, cause à cinq personnes une indisposition très pénible, mais passagère. Paul Vuillemin.

---

**Hétier, Fr.**, Note sur quelques Champignons vivant aux dépens du cuir. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 125—126.)

Le cuir détérioré sert de substratum naturel à des *Mucédinées* et à de grands Champignons. On pourrait l'utiliser dans les laboratoires comme milieu de culture. Paul Vuillemin.

---

**Dumée, P.**, Nécessité de réviser le genre *Amanita*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 101—110.)

L'auteur donne la synonymie des diverses espèces du genre *Amanita* et expose des divergences d'opinion des auteurs sur les espèces critiques. Paul Vuillemin.

---

**Bataille, Fr.**, Miscellanées mycologiques. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 133—134.)

Remarques sur l'*Amanita verna* Lam. (marge striée), *Russula cyanoxantha* et *depallens*. Paul Vuillemin.

---

**Matruchot** et **Dassonville**, Sur les teignes du Chien. (Recueil de médecine vétérinaire. Sér. VIII. T. IX. No. 2. p. 50—71. Pl. I—III. 30 janvier 1902.)

Outre les parasites de l'homme et d'autres animaux qui attaquent accidentellement les poils des chiens, 4 espèces de Champignons ont été observés uniquement dans les teignes des chiens; ce sont:

*Oospora canina* Costantin et Sabrazès, *Microsporum* sp. Bodin et Almy, et deux espèces découvertes par les auteurs de ce mémoire: *Trichophyton caninum* et *Eidamella spinosa*.

L'*Eidamella spinosa* donne, en culture, des fructifications ascosporées qui le rattachent à la famille des *Gymnoascées*. Le Champignon pris dans ces cultures fertiles ne reproduit pas par inoculation la maladie originelle. Les auteurs concluent de cet échec que la virulence d'une

*Gymnoascée* et sa faculté de donner des périthèces sont deux propriétés, en quelque sorte et dans une certaine mesure incompatibles.

Le *Microsporum* de Bodin et Almy donne des organes pectinés qui représentent des ornements de périthèces abortifs et marquent son affinité avec les *Ctenomyces*.

Les fructifications du *Trichophyton caninum* sont encore plus frustes: on observe seulement quelques rares tortillons spiralés ne présentant que deux ou trois tours de spire. On rencontre en outre des chlamydospores intercalaires et d'autres latérales 1—2 cellulaires.

L'*Oospora canina* diffère complètement des trois autres Champignons des teignes du chien. On n'y connaît ni périthèce, ni organe analogue aux ornements des périthèces des *Gymnoascées*, ni chlamydospores latérales, ni fuseaux cloisonnés; on rencontre seulement des chapelets de gemmes, se reliant aux cellules végétatives par toutes les transitions.

Paul Vuillemin.

---

**Matruchot** et **Dassonville**, Sur une teigne nouvelle chez le Chien, et sur le Champignon parasite qui en est la cause. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 67—74. Avec une figure et une planche.)

Description du *Trichophyton caninum* mentionné dans l'article précédent.

Paul Vuillemin.

---

**Van Bambeke**, Sur un exemplaire monstrueux de *Polyporus sulfureus* (Bull.) Fries. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 54—65. Pl. II —IV.)

Dans une galerie de mine obscure, où règne une température constante de 29° C. et où l'air est assez chargé d'humidité, on a trouvé une *Polyporus sulfureus* allongé, ramifié, long de 30 centimètres, dépourvu de pores et de basides, portant seulement des conidies. Sa couleur est pâle.

Paul Vuillemin.

---

**Ménier, C.** et **Monnier, U.**, Recherches expérimentales sur quelques *Agaricinées* à volve *(Amanites* et *Volvaire)*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 111—124 se trouve aussi dans: Bulletin des sciences pharmacologiques. T. V. p. 11—18. Janvier 1902.)

Les chiens ont ingéré sans inconvénient le *Volvaria gloiocephala*. le *Russula fragilis*, le *Cantharellus aurantiacus*, l'*Amanita mappa*; exceptionnellement cette dernière espèce, généralement redoutée, a donné une indisposition passagère. Les auteurs pensent que les empoisonnements imputés à l'*Amanita mappa* sont dus à l'*A. phalloides* var. *citrina*.

Les Chiens réfractaires aux espèces précédentes sont très sensibles à l'*Amanita muscaria* et surtout à l'*Amanita phalloides*.

Paul Vuillemin.

---

**Dumée, P.** et **Maire, R.**, Remarques sur le *Zaghouania Phillyreae* Pat. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 17—25. Avec une figure.)

Cette espèce a été retrouvée en Corse avec écidies, spermogonies, urédos et téleutospores. L'urédo décrit par Patouillard est l'*Uredo Phillyreae* Cooke; l'écidie était également connue sous le nom

d'*Aecidium Phillyreae* DC. mais imparfaitement décrite; elle présente des caractères de *Peridermium;* l'écidiospore est réticulée, on verruqueuse.

L'aspect singulier des téleutospores est dû à une germination anticipée. La téleutospore unicellulaire germe sur place en émettant un promycélium pendant au voisinage du pédicelle. Le promycélium se divise en 4 compartiments, dont chacun produit, par bourgeonnement, une sporidie.

L'existence d'une probaside non nettement kystique caractérisera la famille des *Zaghouaniacées,* intermédiaire entre les *Pucciniacées* à probaside nettement kystique et les *Coléosporiacées,* qui n'ont pas de probaside. Les *Zaghouaniacées* parasites correspondent aux *Septobasidiacées* libres, comme les *Coléosporiacées* correspondent aux *Auriculariacées.* Paul Vuillemin.

---

**Vuillemin, Paul,** Un nouveau cas de trichosporie observé à Nancy. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 3 février 1902.)

Le *Trichosporum Beigeli* est retrouvé chez un second malade, qui n'a en aucune relation avec le premier. Le malade est à Naney depuis quelques mois; mais il pense que l'altération de la moustache remonte à plus d'un an; elle aurait débuté alors que cet homme était à Saïgon. S'il en est ainsi, le *Tr. Beigeli* serait très répandu. Paul Vuillemin.

---

**Will, H.,** Die Farbe des Bieres und die Hefe. (Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. 1901. No. 33—37 und Bakteriologisches Centralblatt. II. Abth. 1902. No. 1 und 2.)

Es ist bekannt, dass bei der Vergährung der Bierwürze diese häufig in mehr oder weniger hohem Grade entfärbt wird. Verf. weist nun nach, dass den verschiedenen Cultur- wie wilden Hefen in verschiedenem Grade die Fähigkeit innewohnt, die Würze zu entfärben; ferner dass die von ihm untersuchten wilden Hefen die Würze stärker entfärbten, als die Culturhefen, und dass bei den wilden Hefen nach der Hauptgährung eine theilweise nicht unbedeutende Nachwirkung auf die Farbe der Würze sich geltend machen kann. Es ist jedoch nicht nothwendig, dass eine solche wilde Hefe Kalamitäten bezüglich der Farbe des Bieres hervorruft, dies tritt erst ein, wenn verschiedene die Hefe begünstigende Umstände zusammen treffen. Als solche sind anzusehen: langsamer Verlauf der Gährung und schwächliche Entwickelung der Culturhefe. Danach würde eine kräftige Impfung mit Culturhefe und eine rasch geleitete Gährung als Abhülfsmittel gegen eine zu grosse Entfärbung der Würze anzusehen sein.

Die Entfärbung ist im wesentlichen als eine Reduction der bei der Malzbereitung durch Oxydation entstandenen färbenden Substanzen aufzufassen. Appel (Charlottenburg).

**Hennings, P.,** Ueber das epidemische Auftreten von *Cronartium ribicola* Dietr. im Dahlemer botanischen Garten. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Colonien. 1902. No. 28. p. 172—175.)

Verf. theilt mit, dass *Cronartium ribicola* Dietr. im Sommer und Spätherbst 1901 auf den verschiedensten *Ribes*-Arten im Dahlemer botanischen Garten auftrat. Es trat zuerst an einzelnen Sträuchern von *Ribes nigrum* Ende Juni auf. Mitte Juli und Anfang August waren bereits Sträucher zahlreicher Arten aus den Sectionen *Ribesia*, *Grossu-*

*laria* und *Siphocalyx* befallen und Ende August zeigten die meisten dieser Sträucher kaum noch gesunde Blätter.

Verf. beobachtete es auf folgenden Arten und Varietäten: *Ribes nigrum* c. var. *heterophyllum*, *R. bracteosum*, *R. multiflorum*, *R. petraeum*, *R. americanum*, *R. rubrum*, *R. floridum*, *R. sanguineum*, *R. Goodenianum*, *R. aureum* c. var. *leiobotrys*, *R. tenuiflorum*, *R. Gossularia*, *R. Cynoblasti*, *R. aciculare*, *R. setosum*, *R. oxyacanthoïdes*, *R. subvestitum*, *R. triste*, *R. rotundifolium*, *R. hirtellum*, *R. divaricatum*, *R. niveum*, *R. irriguum*, *R. triflorum*, *R. prostratum* und nur einmal sehr spärlich auf *R. alpinum*.

Verf. weist ferner auf das verschiedene Auftreten des *Cronartium* auf den verschiedenen *Ribes*-Arten hin und will letzteres von der verschiedenen physikalischen Beschaffenheit der Blätter der verschiedenen Arten ableiten. P. Magnus (Berlin).

---

**Blumentritt, Fritz,** Ueber einen neuen im Menschen gefundenen *Aspergillus (Asp. bronchialis* n. sp.). (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901.)

Prof. H. Chiari fand im Bronchialbaume eines Diabetikers einen *Aspergillus*, der den Gegenstand dieser Untersuchung bildete. Da ihn Verf. mit keinem der in P. A. Saccardo: Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum, Vol. IV, beschriebenen identificiren konnte, ihn auch nicht in den noch zu Rathe gezogenen Arbeiten von van Tieghem (Bull. d. l. Soc. botan. d. Fr., Tome XXIV, Paris 1877), Leaner's Synopsis und Rabenhorst's Kryptogamenflora beschrieben fand, so hielt er sich berechtigt, ihn als neue Art aufzustellen, die er *Aspergillus bronchialis* nennt. Verf. meint, dass sein *Aspergillus bronchialis* am nächsten verwandt dem *Aspergillus fumigatus* sei und giebt die Unterschiede von dieser Art genau an.

Verf. schildert sodann das Verhalten des *Aspergillus bronchialis* in verschiedenen Nährlösungen.

Der *Aspergillus* ist, wie zu erwarten war, sehr aërob. Für sein Gedeihen ist 32° R. das Optimum; bei der im Winter gewöhnlichen Zimmertemperatur verflüssigte er Gelatine. Auf ihr bildet er reichlich verzweigte und septirte Mycelien mit durchschnittlich 3 $\mu$ breiten Hyphen. Die Sporenmassen erscheinen grau bis bräunlich.

Auf Brod gedeiht er üppig. Die Zellen der sterilen Hyphen sind meist sehr kurz; ihr Inhalt ist anfangs homogen, führt aber später zahlreiche grosse stark lichtbrechende Tropfen. Bei mehr als 10 Tage alten Culturen werden Gliederstücke der Hyphen zu Gemmen.

In Pflaumendecoct wächst der *Aspergillus* langsamer. Die Mycelien sind sehr wenig verzweigt mit körnigem Inhalt. An älteren Hyphen treten kugelig ausgebauchte Zellen von bis 22 $\mu$ Durchmesser auf. Die Sporenmassen erscheinen zuerst graugrün, später olivengrün. Verf. glaubt auch sprossende Colonien kugeliger Zellen beobachtet zu haben.

In Molisch's Nährlösung (500 gr Wasser, 15 gr. Rohrzucker, 3 gr Chlorammonium, 0,25 gr schwefelsaure Magnesia, 0,25 gr Monokalium phosph. und einer Spur Eisen) unterblieb an den angelegten Fruchtträgern oft die Abschnürung normaler Sporen und traten statt ihrer Zellwanderungen in Sprossform auf. Die Hyphen zeigten sich knorrig. Auch wurden einzelne bauchige Zellen mit verdickten Wänden abgeschieden, was Verf. als Gemmenbildung anspricht.

Wurde in dieser Lösung der Rohrzucker durch Glycerin ersetzt, so verzweigte sich das Mycel reicher, blieb z. Th. sehr zart und zeigte z. Th. dieselbe knorrige Beschaffenheit.

In Mostdecoct wächst der *Aspergillus* nur langsam, bildet aber massenhaft Conidienträger. Die Sporenmassen sind erst erdig grau, doch geht die Färbung später in Braun über. Die Fäden sind stark verzweigt und die Septirung ist durch Verdickungen sehr auffallend.

In fünfprocentiger Zuckerlösung bleibt das Mycel sehr zart, bildet häufig Anastomosen und legt weniger Conidienträger an. In zehnprocentiger Zuckerlösung blieb das Mycel klein und bildete keine Fructification.

Zum Schlusse giebt der Verf. eine ausführliche Beschreibung der Art, in der auch die Ergebnisse der Culturen mit verwerthet werden.

Die pathologischen Wirkungen des Pilzes wird der Verf. in einer späteren Arbeit besprechen. P. Magnus (Berlin).

---

**HENNINGS, P.,** Einige neue japanische *Uredineen*. III. (Hedwigia. Bd. XLI. Beiblatt p. 18—21.)

Von den hier beschriebenen Arten ist eine bereits früher bekannt geworden, nämlich *Puccinia Litseae* (Pat.) Diet. et P. Henn. auf *Litsea glauca*, von welcher Patouillard das eine Stadium als *Aecidium Litseae* beschrieben hat. Dieser Pilz ist dadurch merkwürdig, dass zunächst Aecidien entstehen, in denen an Stelle der Sporen sterile Zellen gebildet werden. Erst später entstehen innerhalb derselben Peridien Teleutosporen, die u. A. dadurch bemerkenswerth sind, dass die beiden Sporenzellen sich sehr bald von einander trennen. — Die übrigen beschriebenen Arten sind *Uromyces Fatonae* auf *Fatona pilosa*, *Urom. Saururi* auf *Saururus Loureiri*, *Puccinia Ribis japonici* auf *Ribes japonicum*, *Aecidium Patriniae* auf *Patrinia scabiosifolia*, *Aec. Eritrichi* auf *Eritrichum pedunculare*, *Aec. Machili* auf *Machilus Thunbergii*, *Uredo Zizyphi vulgaris* auf *Zizyphus vulgaris*. Dietel (Glauchau).

---

**HARRIS, CAROLYN W.,** Lichens-Physcia. (The Bryologist. V. p. 21—24. Pl. 3. March. 1902.)

Descriptions of eleven common North American *Physcias*.
Moore.

---

**HOLZINGER, JOHN M.,** A Puzzling Moss from Northwestern Montana. (The Bryologist. V. p. 26—27. f. 1—8. March. 1902.)

An account of a sterile moss collected in Montana near lake Mc. Donald, which has been referred, by Cardot and Theriot, to *Amblystegium varium orthocladon*. It is now described by Dr. Bryhn, of Honefoss Norway, as a new species, *Amblystegium Montanae*, and a translation from his MS of the description is given. The plant is closely related to *A. orthocladon* and *varium* as well as to *A. fluviatile* and *irrigum*. Moore.

---

**WILLIAMS, R. S.,** Two new Western Mosses. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. p. 66—68. Pl. 4—5. Feb. 1902.)

Descriptions, with plates, of *Eurhynchium Taylorae*, collected on decaying logs in streams, Traille River Basin, Idaho and of *Brachythecium Pringlei*, collected in the Huachuca Mountains, Arizona. Moore.

---

**Simmer, Hans,** Kryptogamen des Kreuzeck-Gebietes. Im Selbstverlage des Herausgebers, Stationschefs der Südbahn zu Nicklasdorf bei Leoben in Steiermark. 1902.

Ausgegeben wurden bereits 4 Centurien (von Phanerogamen und Kryptogamen). Das Sammelwerk erschien und erscheint nur in 10 Exemplaren und hat die Aufgabe, uns mit der Flora des oben genannten Gebietes in Oberkärnthen bekannt zu machen. Speciell in krytogamischer Beziehung ist das Gebiet noch ganz unbekannt gewesen. Die Fascikel sind in Form von buchartigen Mappen angefertigt, die innen Holzrahmen besitzen. Die einzelnen Nummern sind theils als Exsiccate, theils in Gläschen mit Formallösung conservirt; mitunter sind sogar mikroskopische Dauerpräparate in dauerhaften Kapseln beigelegt. An der Bestimmung des Materiales betheiligen sich eine Reihe von Specialisten.

Gleichzeitig mit der Ausgabe des Sammelwerkes werden die Forschungsergebnisse in A. Kneucker's „Allgemeine botanische Zeitschrift" (Karlsruhe) veröffentlicht (bisher 4 „Berichte"). Preis per Centurie 18 Kronen ö. W.

Die Adresse des Herausgebers, der seinen Posten inzwischen aufgegeben hat, ist: Bozen (Südtirol), Goethestrasse 20.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Simmer, Hans,** Kryptogamen des steirischen Erzgebirges. Im Selbstverlage des Herausgebers (derzeit: Bozen in Südtirol, Goethestrasse 20).

Unter diesem Titel wird vom Herausgeber ein weiteres Sammelwerk vorbereitet. Es soll die Kryptogamen nicht nur des steirischen Berglandes um Erzberg bei Eisenerz (in Steiermark), sondern auch der angrenzenden hohen Tauern bringen. Die Ausstattung wird dieselbe sein, wie die des vorigen Exsiccatenwerkes. Preis per Centurie 20 Kronen ö. W. Die Diagnosen der neuen Arten und Formen werden in A. Kneucker's „Allgemeine botanische Zeitschrift" (Karlsruhe) beschrieben werden.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Stephani, F,** Species *Hepaticarum*. (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. 1902. p. 133—171.)

In der Fortsetzung dieses Werkes bringt der Autor die Gattungen *Lophozia* und *Sphenolobus*, erstere mit 51 Arten, darunter drei neue: *L. rhodina* Spruce ms, *L. bidens* Mitt., *L. gedena* Steph. Die beschriebenen Arten enthalten eine grössere Anzahl Synonyme, deren Richtigstellung auf Grund der Untersuchung der Original-Exemplare besonders für das Studium der europäischen Flora nützlich sein wird, da manches davon bisher zweifelhaft oder umstritten war, so z. B. *Jungermannia turbinata* Raddi, *Jung. Mildeana* G. und Andere.

Die Gattung *Sphenolobus* wird von *Lophozia* abgezweigt auf Grund der abweichenden Blattinsertion; es sind 29 Arten zu diesem Genus gebracht, unter diesen sind 3 neu, nähmlich: *S. argentinus* St., *S. Pearcei* St. und *S. laceratus* St. Zu bemerken ist, dass dem Autor in einer früheren Lieferung ein Lapsus passirt ist; bei der Umwandlung des Namens derjenigen *Jungermannia*-Arten, die zur Gattung *Solenostoma* zu stellen sind, ist der Speciesname mit weiblicher Endung stehen geblieben, während der Genusname ein Neutrum ist.

F. Stephani (Leipzig).

---

**Schiffner, Victor,** Hepaticae europeae exsiccatae. II. Serie. (No. 51—100.) [Ausgegeben am 1. Februar 1902.] Hierzu: Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes Hepaticae europeae exsiccatae. II. Serie. (Erschienen in den Sitzungsberichten des deutschen naturwissenschaftlichen medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos". No. 8. 56 pp. Prag 1901.)

Beigetragen haben zu dieser Serie ausser dem Herausgeber auch noch F. A. Artaria, E. Bauer, N. Bryhn, L. Corbière, J. Douin, J. Hagen, Otto Jaap, E. Jörgensen, Harald Lindberg, C. Loitlesberger, S. M. Macvicar, C. Müller (Frib.), C. Osterwald.

Die jeder Serie beigegebenen „kritischen Bemerkungen etc." bringen nicht nur ausführliche kritische Bemerkungen behufs zweifelfreier Sicherstellung solcher Arten und Formen, die noch einer Aufklärung in irgend einer Richtung in synonymistischer, systematischer oder diagnostischer Beziehung bedürfen, sondern auch noch die genaue Angabe der Litteratur, wo die betreffende Art oder Form ausführlich genug beschrieben wurde, pflanzengeographische Notizen und die Begleitpflanzen, mit denen die betreffende Art vergesellschaftet an den genau angeführten Standorten vom Sammler gefunden wurde und die Unterschiede derselben gegenüber der vorliegenden Art. Der letztgenannte Umstand ist nicht zu unterschätzen, da die Lebermoose selten in ganz reinem Rasen wachsen.

Die „kritischen Bemerkungen" erscheinen stets in der obig citirten Zeitschrift „Lotos", gesondert vom Exsiccatenwerke, werden aber in je einem Separatabdrucke jeder Serie beigelegt.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Kummer, Paul,** Der Führer in die Lebermoose und die Gefässkryptogamen. 2. Aufl. 8⁰. 148 pp. Berlin (Julius Springer) 1901.

Ein Handbuch der deutschen Arten, für Anfänger und Liebhaber botanischer Studien geschrieben. Der Autor giebt in der Einleitung ein allgemeines Bild über den Bau dieser Pflanzen; es folgen dann Tabellen zum Bestimmen der Gattungen und Arten; alles in deutscher Sprache. Den Schluss bildet eine systematische Uebersicht der deutschen Lebermoose und Gefässkryptogamen und ein allgemeines Namenregister.

Eine Anzahl Tafeln sind dem Buche beigefügt, von denen die Mehrzahl (58 Figuren) Abbildungen von Lebermoosen bringen. F. Stephani.

**Gilbert, B. D.,** Some North American *Pteridophytes*. (Fern Bulletin. X. p. 12—14. Jan. 1902.)

Notes on *Asplenium anceps, Lycopodium tristachyum* and *Polypodium vulgare acuminatum.* Moore.

---

**Davenport, George E[dward],** Miscellaneous Notes on New England Ferns. IV. (Rhodora. Vol. IV. p. 49—55.)

A popular key to the evergreen ferns of New England. *Nephrodium cristatum* Rich. var. *Slossonae* is described as new. B. L. Robinson.

**Waters, C. E.**, A new form of *Osmunda cinnamomea*. (Fern Bulletin. X. p. 21—22. Jan. 1902.)

A form described as *Osmunda cinnamomea* forma *glandulosa* which is provided with distinctly glandular hairs persisting late into the season. Moore.

---

**Fleet, J. B.**, Notes on some rare Washington ferns. (Fern Bulletin. X. p. 24—25. Jan. 1902.)

Records the following from a rocky precipice: *Polystichum munitum incisoseratum, Pteridium aquilinum pubescens, Athyrium cyclosorum, Polypodium falcatum, Gymnopteris triangularis, Cryptogramma acrostichoides, Selaginella Struthioloides.* Moore.

---

**Underwood, Lucien M.**, The *Selaginellae* of North America. I. (Fern Bulletin. X. p. 12—14. Jan. 1902.)

A synopsis of the North American *Selaginellae* according to Hieronymus. Annotations on some of the species are promised later. Moore.

---

**House, H. D.**, Some roadside ferns of Herkimer County, New York. (Fern Bulletin. X. p. 14—16. Jan. 1902.)

Records, with habitat, some of the common *Pteridophytes* of this region. Moore.

---

**Waters, C. E.**, A new form of *Asplenium ebenoides*. (Fern Bulletin. X. p. 1—4. f. 1. Jan. 1902.)

Discusses the possibility of this form being a hybrid between *Camptosorus* and *Asplenium ebeneum*. Records and figures a plant of *A. ebeneum* found near Baltimore, Md. with three distinct types of fronds which exhibit characters favoring the theory of hybridity. Moore.

---

**Janczewski, Ed.**, *Porzeczka Warszewicza*. (No. 3. Ogrodnictwo 1902.)

L'auteur annonce dans cette note la découverte d'une nouvelle espèce du groseiller à grappes, habitant la Sibérie, à fleurs couleur de chair, à fruits rouges assez gros. En se réservant une description détaillée, l'auteur la nomme: *Ribes Warszewiczii*, pour rappeler celui qui distingua jadis cette espèce et la désigna dans le catalogue du jardin botanique de Cracovie, en 1864, comme *Ribes* sp. n. e *Sibiria*. Janczewski.

---

**Weber, C. A.**, Ueber die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande sowie über die Wiederherstellung von Naturwäldern. (Beiträge zur nordwestdeutschen Volks- und Landeskunde. Herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 8°. Bd. XV. Heft 3. p. 263—279. Mit einer Tafel. Bremen 1901.)

Aus Anlass der vom Landtagsabgeordneten Wetekamp 1900 angeregten Erhaltung von Naturdenkmälern wurde Verf. von der Regierung aufgefordert, ein Gutachten über die Massnahmen zur Erhaltung norddeutscher Moore, Heiden und

ähnlicher landschaftlicher Bildungen in ihrem Naturzustande abzugeben. Die vorliegende Arbeit ist nur das unwesentlich geänderte Gutachten des Verf. an die Regierung. Verf. empfiehlt folgende Massregeln:

1. Jede Aenderung des Grundwasserstandes ist bei den verschiedenen Moorformen zu verhindern. Das Graben von Torf in 200—500 m Entfernung von der Grenze des zu schützenden Gebietes ist gänzlich zu verbieten. Der Bruchwald ist zu belassen, durch Entwässerungsanlagen darf das Hochmoor nicht in eine Weide verwandelt werden. Hört man mit dem Ausräumen der Gräben und mit der Mahd auf, so kann man jederzeit auf Moorgebieten den natürlichen Zustand wieder herstellen. Verf. nennt eine grössere Zahl von Orten, wo Hochmoore stattliche Erlenhochwälder, Moorbrüche etc. in bestem Naturzustande noch erhalten sind und wo dieselben auch für die Zukunft erhalten werden sollen, z. B. namentlich das Ahlenmoor in der königlichen Oberförsterei Bederkesa mit seinem überaus merkwürdigen Uferbildungen am Dahlemer. Diesen Ort beschreibt Verf. auf p. 278 genau und giebt von ihm eine photographische Reproduction. An den Ufern nämlich bilden sich in Folge der Brandung des Sees Dahlemer Höhlen, Pfeiler und Klippen in und aus dem Sphagnumtorf.

Auch die eigenthümlichen Wald- und Sumpflandschaften der grossen Flussniederungen (z. B. an der Memel um Tilsit) und Salzwassersümpfe (z. B. Insel Trieschen an der Elbemündung mit Dünen- und Marschbildung) sind zu erhalten. — Auf den Heiden, von denen eine grosse Zahl im vorigen Jahrhunderte neu entstanden ist, ist das Aufkommen von Wald durch schwaches Behüten mit Schafen zu verhindern, zerstreutes Wachholdergebüsch zu schonen. Solche Heiden, in denen culturhistorische Denkmäler sich befinden, sind vor allem anderen bei der Erhaltung für die Zukunft zu berücksichtigen. Bei Heiden, die aus Hochmooren durch Entwässerung entstanden sind, also bei sog. Moosmooren, hat man darauf zu schauen, dass man die Entwässerungseinrichtungen nicht aufhebt, weil sonst die Moormoose degeneriren. Die anderen, vom Verf. angegebenen Massregeln befassen sich mit solchen, die auf die Gewinnung von Naturproducten, auf die Errichtung von Kanälen, Fabriken, auf die Bewachung von Seite des Staates, auf die zeitweilige Untersuchung der Orte durch Naturforscher etc. beziehen. — Anhangsweise verweist Verf. auch darauf, dass grössere Bestände von Eiben, Ilex und anderen Bäumen, die in Nordwestdeutschland fast ausgerottet sind, zu schonen sind. Matouschek (Reichenberg).

---

**Goiran, A.**, Una prima mezia centuria di piante (specie, varietà, forme) osservate sul Veronese. (Bullettino della Soietà Botanica Italiana. No. 7. p. 269—277. Ottobre 1901.)

**Goiran, A**, Una seconda mezia centuria di piante (specie, varietà, forme) osservate sul Veronese. (l. c. p 349—355.)

Voici les noms et les descriptions des plantes pour la première fois décrites ou trouvées depuis 1899 dans la flore véronaise.

*Tamus communis* L. Stirps summopere variabilis magnitudine et forma foliorum. Formae insigniores: a) *communis*, foliis cordatis v. ovato-cordatis, acuminatis, indivisis, forma typica, — b) *asarifolia*, fol. grandibus, exquisitim reniformibus, integerrimis, — c) *hastifolia*, fol. cordato-hastatis, transit in formam sequentem, — d) *cretica* (L.). — *Ornithogalum divergens* Bor. Forma insignis, foliis latiusculis, longissimis, flaccidis, prostratis, fere in orbem sparsis, scapo abbreviato. — *Nigritella angustifolia* × *Gymnadenia* sp. L'auteur est incertain s'il s'agit de *G. conopea* ou de *G. odoratissima;* probablement il s'agit de cette dernière (= *N. Henfleri* Kerner).

*Quercus pedunculata* W. Varietates insigniores in veronensi ditione lectae: a) *malacophylla*, — b) *microbalana*, — c) *macrobalana* de Schur. — *Q. Robur* W. non L. Stirps summopere polymorpha, inter innumeras formas sequentes; quae *Q. lanuginosae* Lamk. referendae sunt, anumerantur: a) *peduncularis* Borzì, — b) *amplifolia* Guss., — c) *pinnatifida* Gml., — d) *canescens* Borzì, — e) *congesta* Presl., — f) *macrolepis* Borzì. — *Q. Cerris* L. — a) *austriaca*, — b) *Tournefortii* W., — c) *canescens*, eadem ac var. *Tournefortii*, sed ramis et foliis canescentibus, stipulisque longissimis plerumque petiolum superantibus (*Q. crinita* Lamk.?).

*Morus alba* L. var. *sylvestris:* foliis plerumque 3—5 lobatis, rarius indivisis, scabris; ramis pungentibus, saepe spinescentibus. Planta, sua sponte, a seminibus enata; rustici veronenses eam *Amala*, *Piperloto*, *Piperloti* vocant.

*Platanus orientalis* L. var. foliis ultra medium fissis. Très voisine de la var. *insularis* DC.

*Polygonum Fagopyrum* L. $\beta$. *laxum*, caule elongato, ad basim subfrutescente, fere repente, — $\gamma$) *pusillum*, forma pusilla, densissime caespitosa. — *P. Convolvulus* L. $\beta$. *parvifolium*, caule ramosissimo, foliis omnibus diminutis, — *P. mixtum* Goir. et Ton. = *P. Convolvulus* × *dumetorum* et *P. dumetorum* × *Convolvulus*. — *P. axillare* Rigo × *P. mite* × *Persicaria?*

*Amarantus chlorostachys* W. var. foliis, petiolis, rachide, floribus rubentibus: forma hybrida? — *A. sylvester* Desf. variat: a) caule simplici, — b) caule a basi ramoso, — c) pumilus. — *A. deflexus* L. variat: a) *typicus*, — b) *arenarioides*, planta pumila, facies Arenariae serpyllifoliae.

*Atriplex hortense* L. var. *pallide virens* et *rubrum*.

*Chenopodium Vulvaria* L. variat: a) *typicum*, — b) *microphyllum*, forma foliis exiguissimis, — *C. hybridum* L. $\beta$. *pumilum*, caule humili (10—20 cm alto) simplicissimo, paniculá racemosa abbreviata.

*Daphne Mezereum* L. var. *serotina*, floribus et foliis coetaneis.

*Clematis recta* L. variat: caulibus contortis, basi prostratis, breviter scandentibus, et $\beta$. *cordifolia* D. Not. — *C. Vitalba* L. variat: a) *integrata* (DC.), — b) *crenata* (Jord.), — c) *taurica* (Bess.), — d) *macrophylla*, — e) *microphylla*, — f) petiolis foliorum plus minus divisis et contortis, cirrosis, — g) paniculis axillaribus folio brevioribus, densissimis, umbellato-corymbosis.

*Anemone montana* Hoppe var. *villosissima*, tepalis dorso et apice villosissimis. — *A. nemorosa* L. $\beta$. *grandiflora* Rouy et Foucaud.

*Ranunculus alpester* L. $\beta$. *ambiguus* Brügg. in Rouy et Foucaud. — *R. anemonoides* Zahlbr. var. *baldensis* Rigo (= *R. anemonoides* Goir., *R. rutaefolius* Poll., *Callianthemum Kernerianum* Freyn).

*Berberis vulgaris* L. variat: cortice in ramis cinereo v. purpurascente, et $\beta$. *rupestris*, planta pumila, caule humili, depresso, ramosissimo.

*Papaver Rhoeas* L. variat: β) *caudatifolium* (Timb.), — γ) *parviflorum*, corolla exiguissima, — δ) *laciniatum*, flore duplici, petalis profunde laciniatis, forma pulcherrima. — *P. Argemone* L. β. *glabratum* Rouy et Foucaud. — *P. hortense* Huss. β. petalis laciniatis.

*Chelidonium maius* L. var. flore duplici.

*Capsella gracilis* Gren. (= *C. rubella* Reut. × *bursapastoris* Moench.).

*Helianthemum vulgare* Gaertn. var. *aurantiacum*, corollis aurantiacis; pulcherrima forma. A. Terracciano.

---

**Elwell, L[evi] H[arry]**, *Cypripedium arietinum* on Mt. Toby, Massachusetts. (Rhodora. Vol. IV. p. 62.)

The doubted occurrence of *Cypripedium arietinum* R. Br. on Mt. Toby, its only recorded station in Massachusetts is reaffirmed.

B. L. Robinson.

---

**Knight, O. W.**, The „King-devil Weed" in the Penobscot Valley. (Rhodora. Vol. IV. p. 61.)

The author reports *Hieracium praealtum* Gochn. established near Corinth, Maine. B. L. Robinson.

---

**Schimper, W.**, Repetitorium der pflanzlichen Pharmacognosie und officinellen Botanik. 3. verb. Aufl. 98 pp. Strassburg (J. Heitz) 1901.

Systematische Aufzählung der officinellen Gewächse nach dem deutschen Reichsarzneibuch, sowie allgemeine Uebersicht der als Drogen benutzten Pflanzenorgane bezw. Pflanzenstoffe und Uebersicht der einzelnen Drogen. Zum Gebrauch bei Vorlesungen mit Papier durchschossen. Wehmer (Hannover).

---

**Wuntsch, Heinrich von**, Die Essenzen-Production auf der Insel Sicilien und in Calabrien. (Parmaceutische Post. Jahrg. XXXV. Wien 1902. p. 2—6, 17—22, 33—36, 49—51, 61—63, 73—74.)

Die Arbeit schildert auch die Plantagen und Haine, welche von den Orangen-, Citronen-, Mandarinen-, Bergamotte- und Blutorangenbäumen gebildet werden. Als Begleiter tritt *Aloë* auf. Abgebildet werden: Die Citronenplantage zur Zeit der Ernte, eine Hecke aus indischen Feigen und *Aloë* um eine solche Plantage, die Sortirung der Apfelsinen, die Citronenausfuhr (im Hafen von Messina), die Gewinnung des Citronenöles und eine Citronensaftpresserei. Ferner werden die gewonnenen zahlreichen Oele erläutert und deren Gewinnung, die chemische Prüfung und Verfälschung beschrieben. Matouschek (Reichenberg).

---

**Grevillius, A. Y.**, Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von fremden Sämereien in Kraftfuttermitteln. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. LV. 1901. p. 107—114. Mittheilungen aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Kempen a. Rh.)

Die Methode bezieht sich auf diejenigen Futtermittel resp. Beimischungen, die aus solchen ungeschälten Samen (oder Früchten) hergestellt sind, bei welchen eine Berechnung des durchschnittlichen Verhältnisses zwischen Oberflächengrösse und Gewicht praktisch durchführbar ist.

Bei schwacher Vergrösserung werden in mehreren Präparaten die Umrisse der in einem Gesichtsfelde eingehenden Schalentheile der verschiedenen Samenarten gezeichnet, die umzeichneten Kartonflächen ausgeschnitten und je nach den Samenarten zusammengelegt. Das Gewichtsverhältniss zwischen den verschieden bezeichneten Kartonstücken ergiebt die durchschnittliche relative Oberflächengrösse der in der Probe enthaltenen verschiedenen Sämereien.

Um das Gewichtsverhältniss der einzelnen in einer Probe vorhandenen Samenarten zu ermitteln, muss man das Durchschnittsgewicht jeder Samenart pro 1 Oberflächeneinheit (1 qcm) derselben Art kennen. Es ergiebt sich aus diesem Verhältniss, dass, wenn man in einem Leinmehl aus Azow-Saat das Gewicht der zu bestimmenden fremden Sämerei pro 100 Gewichtseinheiten der vorhandenen Leinsamen mit g, den Oberflächeninhalt jener pro 100 Oberflächeneinheiten der Leinsamen mit f bezeichnet, bei einer Mischung von Lein und Leindotter *(Cam. sativa)* $g = 0{,}76\ f$, bei Lein und Hanf $g = 1{,}60\ f$, bei Lein und Ackersenf $g = 1{,}12\ f$, bei Lein und Hederich $g = 1{,}15\ f$ ist. Für diejenigen Samenarten, die nur einen kleinen Procentsatz ausmachen, dürfte es zulässig sein, den Faktor schätzungsweise zu berechnen.

Es zeigte sich, dass wenigstens in verschiedenen Fällen für jede zu untersuchende Probe das Zeichnen von 24 Gesichtsfeldern genügt, um ein Resultat zu erhalten, das innerhalb einer für den vorliegenden Zweck zulässigen Latitüde schwankt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

JUNGNER, J. R., Ueber die Frostbeschädigung des Getreides im vergangenen Winter und die begleitende Pilzbeschädigung desselben. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheite.n Bd. XI. Jahrgang 1901. p. 343—344.)

Verf. bespricht eine von ihm beobachtete Beschädigung des Getreides, die durch Frost verursacht wurde, und weist kurz auf die Pilze *(Cladosporium* u. A.) hin, die hernach auf den abgestorbenen, bezüglich beschädigten, Pflanzentheilen aufgetreten waren. Laubert (Bonn-Poppelsdorf).

SCHÜRHOFF, Natriumsilikat als Einbettungsmittel für mikroskopische Dauerpräparate. (Centralblatt für Bakteriologie. Abt. II. Bd. VIII. 1902. No. 3. p. 80—82.)

Gegen die meist gebrauchten Einbettungsmittel für mikroskopische Dauerpräparate erhebt Verf. einige z. Th. nicht unberechtigte Einwürfe. Glycerin-Gelatine hat den Nachtheil, dass sie bei gewöhnlicher Temperatur nicht flüssig ist, einmal verflüssigt aber nur langsam erstarrt und völlig fest wird, andererseits aber immer empfindlich gegen Feuchtigkeit bleibt. (Dass die Glycerin-Gelatine ein Nährboden für Bakterien sei, ist nicht als berechtigter Einwand anzuerkennen, da sie doch stets einen Carbolsäurezusatz hat. Ref.) Gegen Lack (einschliesslich Canadabalsam) ist einzuwenden, dass er sich mit Wasser nicht mischt, zur Einbettung wasserhaltiger Präparate also nicht verwendet werden kann und dass er sich in Immersionsöl auflöst. Alle diese Fehler hat das Natriumsilikat nicht, wenn man es mit 10% Glycerin vermischt anwendet. Diese Mischung stellt man her, indem man zunächst je 10 Gramm Glycerin und Wasser mischt und dieses Gemisch zu 80 Gramm Natriumsilikat hinzufügt. Appel (Charlottenburg).

**Preissecker, K.**, Physiologische Betrachtungen über die Cultur und Behandlung von Dalmatiner Tabak nach Neumer Art. (Fachliche Mittheilungen der k. k. öst. Tabakregie. Wien 1901. Heft 1.)

Diese Cultur-Methode, die in einem kleinen Gebiete der Herzegowina mit grossem Erfolge betrieben wird, besteht im Allgemeinen darin, dass die Tabakpflanzen zur Zeit der vollen Entfaltung der Blüthen (August) geköpft und hierauf soweit aus dem Boden gehoben werden, dass die feineren Wurzeln reissen. Die welk gewordenen Blätter werden nach 10 Tagen abgenommen und im Freien in der Sonne getrocknet. Verf. sucht nun aus der durch das Heben bewirkten Veränderung in der Transpiration und Assimilation die Thatsache zu erklären, dass die Blätter bei annähernd gleicher Flächenentwickelung gegenüber den normalen Tabakblättern geringeres Gewicht, aber einen percentuell höheren Mineral- und Harzgehalt aufweisen.

K. Linsbauer (Wien).

---

**Senft, Emanuel**, Ueber zwei bei dem Mikroskopiren häufig vorkommende Verunreinigungen. (Pharmaceutische Post. Jahrg. XXXV. Wien 1902. p. 97.)

Anschliessend an den Fall, dass vor einigen Monaten in einem Präparate „Korkzellen“ für einen Krebsparasiten angesprochen worden waren, beschreibt Verf. genau diese Korkzellen (= sklerotinisirte Zellen des Korkes), welche oft zu ganzen Nestern vereinigt sind und das fälschlich sogenannte „Wurmstichige“ im Korke ausmachen. — Eine zweite, recht häufige Verunreinigung sind Splitter des Lackes. Verf. beschreibt auch hier die mikroskopische Beschaffenheit dieser oft sehr kleinen Verunreinigungen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Moll, W. J.**, Das Hydrosimeter. (Flora 1902. Band XC. p. 334.)

Bei dem üblichen U-Roh, mit welchem bei Laboratoriumsversuchen Flüssigkeiten in Pflanzen gepresst werden, ändert sich ständig der angewandte Druck, sobald die Pflanze angefangen hat, Wasser in sich aufzunehmen. Ueberdies lässt sich die von der Pflanze aufgenommene Wassermenge nur ungenau messen. — Verf. beschreibt als Hydrosimeter einen complicirten, von ihm ersonnenen Apparat, an welchem diese Uebelstände corrigirt sind. Küster.

---

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 29. April 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 18. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
**Prof. Dr. K. Goebel.** **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,**
*Chefredacteur.*

| No. 18. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

BETHE, A., Kritisches zur Zell- und Kerntheilungstheorie. (Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie. Band XIX. 1902. p. 119—128.)

Verf. wendet sich gegen die Theorien, welche die Kern- und Zelltheilung durch eine ziehende oder stemmende Wirkung der Polstrahlen zu erklären meinen. Diese müssen, um in dem angegebenen Sinne wirken zu können, einen Insertionspunkt haben; wenn man als solchen die Zellperipherie annimmt, obwohl häufig keine oder nur sehr wenig Strahlen bis zur Zelloberfläche zu verfolgen sind, so ist dagegen an die Syncytien zu erinnern, bei denen sich die Strahlen im losen Protoplasma verlieren. Ferner an gewisse Versuche, z. B. die Stahl's an Equisetensporen. Wären die achromatischen Fäden fest an der Zelloberfläche befestigt, so müsste eine solche willkürliche Beeinflussung der Spindelrichtung durch den Gang der Lichtstrahlen unmöglich sein.

Gegen A. Fischer's Ansicht, wonach die achromatischen Fäden intra vitam ausgefällte Eiweisskörper sein sollen, werden die Versuche O. Hertwig's angeführt, wonach bei Abkühlung im Seeigelei die Fäden vollkommen verschwinden um beim Wiedererwärmen wieder aufzutreten. Ausfällungen lösen sich im Allgemeinen nicht wieder beim Abkühlen im Fällungsmittel und das ausgefällte Material müsste während der Zeit der Abkühlung sich längst in der ganzen Zelle gleichmässig verbreitet

haben, so dass bei seiner durch die Erwärmung wieder hervorgerufenen Wirkungsfähigkeit die Ausfällung eine diffuse sein müsste, was nicht der Fall ist.

Verf. ist überzeugt, dass „das Feld dynamischen Theorien gehört, d. h. solchen Erklärungsarten, die von einer aktiven Funktion der achromatischen Fäden absehen, dieselben nur als Ausdruck von Wirkungen ansehen und den ganzen Zell- und Kerntheilungsprocess aus chemisch-physikalischen Eigenschaften der Zellen und Kerne zu erklären versuchen".

Winkler (Tübingen).

---

**Colozza, A.**, Nuovo contribuzione all' anatomia delle *Alstroemeriee.* (Nuovo Giornale Botanico Italiano. — Lavori eseguiti nel R. Orto Botanico di Firenze. Vol. VIII. No. 3. p. 477—491.)

Dans le rhizome on observe une gaîne mécanique entre le cylindre central et l'écorce, faisceaux semiconcentriques, concentriques ou collatéraux selon les espèces, disposés en cercle et répandus dans la masse du cylindre central. Dans la tige, les faisceaux se disposent en deux cercles. Dans les feuilles pénètrent trois faisceaux du cercle interne. Les stomates se trouvent exclusivement sur la page morphologiquement supérieure. La différenciation entre le tissu en palissade et le tissu lacuneux n'est pas constante dans toutes les *Alstroemeria.*

Les cellules épidermiques peuvent fonctionner comme tissu aquifère. La structure des racines filamenteuses de 1^er^ ordre est très semblable à celle des racines de *Bomaria.* Dans les racines de 2^e^ ordre n'y a pas de moelle. Les tubercules conservent toujours la structure de racines et donnent naissance à des racines filamenteuses. Lionelle Petri.

---

**Bargagli-Petrucci, G.**, Cavità stomatifere del genere *Ficus.* (Nuovo Giornale Botanico Italiano. — Lavori eseguiti nel R. Orto Botanico di Firenze. Vol. VIII. No. 3. p. 492—498.)

Chez quelques espèces malaises du genre *Ficus* on observe des dispositions particulières qu'on peut considérer presque toujours comme des cryptes stomatifères. La structure et l'aspect changent dans les diverses espèces. Les cryptes du *F. excavata* King sont dépourvues de poils. Lionelle Petri.

---

**Longo, B.**, La *Mesogamia* nella commune Jucca *(Cucurbita Pepo* Lin.). (Rend. d. R. Acc. Lincei, Cl. di sc. fis. mat. e nat. Vol. X. 1° sem. (3 marzo 1901.) p. 168—172.)

L'auteur décrit dans cette note un cas de parcours intercellulaire (endotropique) du tube pollinique analogue à ceux qu'on avait déjà observés chez certaines *Dicotylédones* inférieures et que l'auteur a trouvé chez le *Cucurbita Pepo* Lin., c'est à dire dans une des *Dicotylédones* les plus élevées.

Le tube pollinique, parcourant l'intérieur d'un tissu conducteur particulier, qui se continue, sans interruption, jusque dans le funicule et dans le tégument externe de l'ovule, arrive au sommet du nucelle, qui se prolonge au dessus du sac embryonnaire en formant une espèce de col dépassant le tégument interne. Le tube pollinique parcourt ce prolongement, formant à la base une grosse vésicule, et arrive enfin au sac embryonnaire relativement très petit. Le canal micropylaire manque presque toujours, mais, même lorsqu'il existe, ce n'est pas en suivant le canal micropylaire que le tube pollinique arrive au nucelle.

L'auteur n'a pas trouvé une manière d'être analogue du tube pollinique chez d'autres genres de *Cucurbitacées* qu' il a etudiés.

Deux figures dans le texte, représentent l'ovule du *Cucurbita Pepo* Lin. avant et au moment de la fécondation.

Longo (Roma).

---

**Longo, B.**, Sul significato del percorso endotropico del tubetto pollinico. (Rend. d. R. Acc. Lincei, Cl. d. sc. fis. mat. e nat. Vol. X. 2⁰ sem. (luglio 1901.) p. 50—53.)

Après avoir brièvement parlé de la manière d'être différente du tube pollinique chez les *Angiospermes*, l'auteur rappelle la théorie de Nawaschin, qui attribue à la chalazogamie une signification phylogénétique. Il fait ensuite remarquer que cette théorie n'est plus soutenable après la découverte d'un parcours intercellulaire (endotropique) du tube pollinique même chez les *Angiospermes* supérieures (c'est à dire chez certaines espèces de *Plantago* par Aschkenasy, chez l'*Alchemilla arvensis* par Murbeck et chez le *Cucurbita Pepo* par l'auteur).

L'auteur rappelle encore que Murbeck, qui justement fait observer que la chalazogamie ne peut pas avoir la signification que Nawaschin voulait lui donner, attribue le parcours intercellulaire du tube pollinique uniquement à une propriété physiologique du tube pollinique, admettant, comme Nawaschin, que le tube pollinique de ces plantes est incapable de croître à travers les cavités.

L'auteur, ayant obtenu la germination du pollen de l'*Humulus Lupulus* et du *Cannabis sativa* (plantes chez lesquelles le tube pollinique a un parcours intercellulaire) sur une lame de verre (ou sur une lame de verre avec une légère couche de gélatine) et dans une atmosphère humide, arrive à la conclusion que la cause déterminant le parcours endotropique du tube pollinique n'est pas son incapacité de croître à travers les cavités; et après avoir fait une comparaison entre le parcours du tube pollinique chez les plantes chez lesquelles il a un parcours endotropique et chez les plantes porogames, conclut que l'on peut faire rentrer les premières dans le cas des plantes poro-

games, admettant que dans les premières, comme dans les secondes, le chemin que suit le tube pollinique est déterminé par la présencede substances chemotactiques particulières qui se forment dans les premières à l'intérieur, dans les secondes à la surface des tissus. Longo (Roma).

---

**Villari, E.**, Primi saggi di studii sull'Achenii. (Malpighia. Anno XV. Fasc. IV—VI. 1902. p. 188—199.)

L'auteur, se basant sur l'analyse microscopique, donne les résultats de ses recherches sur la genése et la structure des achaines de: *Anemone hortensis, Ranunculus muricatus, Delphinium halteratum, Daucus Carota, Senecio vulgaris, Sonchus tenerrimus, S. oleraceus, Tolpis quadriaristata, Carthamus lanatus, Helianthus annuus, Polygonum aviculare, Rumex conglomeratus, Mirabilis Jalapa, Oxybaphus viscosus, Parietaria lusitanica.*

Les morphologistes disent que l'achaine est un fruit sec, monosperme, indéhiscent, quel que soit le nombre des carpelles. Donc il faudrait considérer comme identiques ceux des *Composées, Paronychiacées, Nyctaginacées, Polygonacées, Urticacées, Rubiacées* etc. — Mais, d'autre part, il est une forme de réduction, due à la fusion et au rapetissement de loges et de carpelles, à la diminution du nombre de graines. Et c'est pour cela que l'étude des liens qui existent entre les espèces dont les achaines ont une origine si différente, est une nécessité pour la classification scientifique et la connaissance de ces fruits. Sans aucun doute nous devons croire typiquement identiques ceux qui viennent à se développer par une même élaboration historique, et typiquement différents ceux qui proviennent d'elaborations différentes.

A l'appui de ses idées, l'auteur conclut que dans les achaines il faut considérer d'un côté le nombre des carpelles, et de l'autre la position supère ou infère des ovaires, dont ils dérivent. De là les épiachaines (avec lesquels on doit mettre aussi les périachaines) et les hypoachaines.

La distinction de l'achaine du caryopse n'a pas une grande importance. Dans les *Urticacées, Nyctaginacées, Renonculacées* il a pu constater des achaines avec péricarpe plus ou moins adhérent aux graines. A. Terracciano.

---

**Preston, C. E.**, Two instructive seedlings. (Botanical Gazette. XXXIII. Feb. 1902. p. 150—154. 8 figures in text.)

A study of the seedlings of *Erodium cicutarium* and *Amsinckia tessellata*, with special reference to the character of the trichomes of the cotyledons compared to those of the adult leaves. In *Erodium* the trichomes upon the cotyledons are all delicate glandular hairs consisting of two or three basal cells and a

terminal glandular cell. These glandular hairs are replaced in the adult leaf by two types, single celled, stout pointed hairs with rougher walls, and small glandular hairs, similar to, but smaller than those, upon the cotyledon. It is concluded that both of these are derivatives of glandular hairs like those upon the cotyledon, as the early leaves show intermediate stages. In *Amsinckia* there is no marked difference in the hairs upon the cotyledons, and those of the later leaves. Campbell.

---

**Tschirch, A.**, Die Einwände der Frau Schwabach gegen meine Theorie der Harzbildung. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XIX. 1901. p. 25—32.)

Verf. hebt zunächst hervor, dass es für seine Theorie der Harzbildung gleichgültig sei, ob Harzbalsam durch die lebende Membran diffundiren könne oder nicht. Die von ihm als Ort der Harzbildung erkannte „resinogene Schicht“ lässt sich in manchen Fällen schwer nachweisen. Man muss daher geeignete Objecte studiren. Dann ist die Beobachtung aber eine ganz sichere. Verf. verwahrt sich dagegen, die Entstehung des Harzes „aus der Membran“ behauptet zu haben. Er betrachtet die resinogene Schicht als das Laboratorium der Harzerzeugung: in ihr, nicht aus ihr wird der Harzbalsam gebildet, und zwar aus den ihr von den secernirenden Zellen zugeführten resinogenen Substanzen. Die Bildung dieser erfolgt jedenfalls in den secernirenden Zellen.

Die resinogene Schicht pflegt im Alter resorbirt zu werden; doch erfolgt diese Resorption sehr verschieden spät, kann wohl auch ganz unterbleiben.

Ein weiterer Punkt betrifft das Auftreten von Tröpfchen in den secernirenden Zellen. Verf. hatte die Vermuthung ausgesprochen, dass bei den Schwabach'schen Präparaten die Tröpfchen durch die Präparation in die secernirenden Zellen gelangten oder kein Harzbalsam, sondern fettes Oel waren. Frau Schwabach erklärt die erstere Vermuthung für ganz ausgeschlossen. Verf. weist dem gegenüber darauf hin, dass es ausserordentlich schwierig sei, bei der Herstellung der Präparate, ein Verschmieren des Harzbalsams zu vermeiden. Aber angenommen, die Tröpfchen seien wirklich an primärer Lagerstätte, so würde dies noch lange nicht beweisen, dass es wirklich Balsamtropfen sind und dass diese Balsamtropfen durch die Membran hindurch in den Canal gelangen. Man darf keineswegs kurzweg die Identität dieser Tropfen mit denen, welche sich in den Canälen finden, annehmen. Zur genauen Unterscheidung aber reichen alle z. Z. gebrauchten Reagentien nicht aus. Um festzustellen, ob ein Tropfen Fett oder Harzbalsam sei, hat nach Verf. die Verseifungsmethode noch die besten Resultate gegeben. Aber auch diese wird natürlich dann im Stiche lassen, wenn in Kali unlösliche Bestandtheile wie Resene, Terpene in den Secreten fehlen oder stark gegen die in Kali löslichen Oleole,

Resinole und Resinolsäuren zurücktreten. Es ist dies also ganz abhängig von der chemischen Natur des Harzsecretes. Dass diese chemische Natur der Harze aber eine ausserordentlich verschiedene ist, hat Verf. in seinem Buche „Die Harze und die Harzbehälter“ (Berlin, 1900) des Näheren gezeigt. Der Begriff „Harz“ umschliesst gerade wie der Begriff „Gerbstoff“ eine Menge der verschiedensten Substanzen, und dies ist auch der Grund, warum es ein allgemeines Harzreagens nicht giebt und nicht geben kann. Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

---

**Czapek, T.**, Untersuchungen über die Stickstoff-Gewinnung und Eiweissbildung der Pflanzen. (Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Bd. I. 1902. p. 538—560.)

Des cultures d'*Aspergillus niger* ont été entreprises sur des solutions renfermant comme aliment azoté diverses conbinaisons, dont la valeur nutritive a été appréciée par le poids sec de la végétation formée dans des conditions comparables au bout de 21 à 22 jours. Les substances azotées furent choisies de telle sorte que, dans une même série de cultures, on pût comparer, pour un même acide organique, les divers dérivés suivants: sel ammoniacal, amide, nitrile, acide monoamidé et amide correspondant, sel ammoniacal de l'oxacide correspondant et acide diamidé. L'addition de sucre comme aliment hydrocarboné fut reconnu à peu près partout nécessaire.

Le résultat général qui se dégage de ces expériences, c'est que dans chaque série (acétique, propionique, tartrique etc.), l'acide amidé constitue l'aliment azoté le plus favorable; le sel ammoniacal de l'oxacide semblant assez régulièrement occuper la deuxième place, le nitrile et le sel ammoniacal de l'acide monocarbonique respectivement l'avant dernière et la dernière. Il y a d'ailleurs certaines différences entre les diverses séries.

L'auteur conclut donc que la synthèse des albuminoïdes, chez la moisissure étudiée, s'accomplit le plus facilement en partant des acides amidés. Il s'est assuré que la teneur en azote des végétations obtenues sur les divers milieux employés a été essentiellement la même: 10—11°/₀ du poids sec; de telle sorte que les valeurs atteintes respectivement par celui-ci renseignent bien réellement sur la quantité d'albuminoïdes formée. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Agardh, J. G.**, Species, genera et ordines Algarum, seu descriptiones succinctae specierum, generum et ordinum, quibus Algarum regnum constituitur. Vol. III. Pars. IV. De Florideis mantissa collectanea, tum de speciebus novis aut aliter interpretandis commentaria, tum indices sistens specierum antea seorsim descriptarum. (p. 1—132 und Register 133—149. Lund [Verlag von C. W. K. Gleerup] 1901.)

Der vorliegende, letzte Theil dieses klassischen Werkes wurde kurz nach dem Tode des Verf. durch die Verlagshandlung des Herrn C. W. K. Gleerup herausgegeben.

Der Verf. bespricht in diesem Theil zuerst die neueren Ansichten über die Grundlagen des natürlichen Systems der *Florideen*; darauf werden (p. 14—132) Ergänzungen zu den in den früheren Bänden gelieferten Mittheilungen über die *Florideen* gemacht; am Schlusse giebt Verf. ein Register über die von ihm in diesem Werke, sowie in „Analecta Algologica“ und „Nya bidrag till Algernes systematik“ erwähnten Arten und Gattungen der *Florideen*.

Im I. Capitel kritisirt der Verf. u. A. die Bestrebungen neuerer Autoren, die systematische Anordnung der *Florideen* auf Grund „physiologischer“ Charaktere durchzuführen. Er wendet sich speciell gegen die Ansicht, nach welcher die Gattung *Coleochaete* auf Grund solcher Merkmale gewissermaassen als Ausgangspunkt für die *Florideen* betrachtet wird. — Eine Eintheilung der *Florideen* nach Form und Anordnung der Carposporen würde nach Verf. deren Verwandtschaftsverhältnissen am besten entsprechen. Dass die Cystocarpien in Bezug auf Form, Struktur (einfache oder zusammengesetzte) und Entstehungsort, zur Classification der Gattungen weniger geeignete Anhaltspunkte bieten, als die Carposporen, zeigen z. B. die Gattungen *Martensia, Spyridia* und *Polysiphonia.*

In den Capiteln II—XII werden die systematischen Verhältnisse verschiedener Gruppen und Formen von *Florideen* behandelt.

Im Capitel II giebt Verf. eine Uebersicht über die Arten der Gattung *Callophyllis*; diese werden nach dem Entstehungsorte der Cystocarpien in Hauptgruppen eingetheilt. Die von Kützing aufgestellte Gattung *Chondrococcus* wird vom Verf. theilweise zur Gattung *Callophyllis* geführt; *Ch. japonicus* Harv. gehört irgend einem anderen Typus an. *Callocolax neglectum* Schm. ist nach Verf. vielleicht als eine monströse Form von *Callophyllis flabellata* Crouan oder von *C. laciniata* zu betrachten.

Zwei neue *Callophyllis*-Arten werden beschrieben: *C. Chondroides* J. Ag. nov. sp. (Australien) und *C. lingulata* J. Ag. mscr. (Tasmanien).

III. Capitel. In „Algae Japonicae“ ist unter der Bezeichnung *Callophyllis (Microcoelia) Chilensis* J. Ag. eine Form vertheilt, die durch den anatomischen Bau der vegetativen Theile sich von der chilenischen Form scharf unterscheidet und vom Verf. zu einer eigenen Sektion *Diplocoelia* innerhalb der Gattung *Callophyllis* geführt wird.

Das IV. Capitel behandelt die Gattung *Champia.* Die früher zu *Lomentaria* gezählten Arten dieser Gattung zeichnen sich dadurch aus, dass die Rindenzellen eine rundliche Form besitzen und nur lose zusammenhängen, während sie bei den

typischen Arten mehr oder weniger kubisch und fest vereinigt sind. Einen dritten Typus bildet die neue Art *Ch. circumcincta*, deren Rinde — ähnlich wie bei *Diplocystis* — aus grossen, rundlichen Zellen besteht, die von einer einfachen Schicht kleinerer Zellen umgeben sind. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Arten besteht im Uebrigen in der Form und der davon bedingten Verzweigungsweise des Sprosses.

Im V. Capitel wird eine von Harvey unter dem Namen *Lomentaria catenata* beschriebene japanische Art erörtert. Diese hat nach den Untersuchungen des Verf. gar keine Verwandtschaft mit den Lomentarien, sondern ist wegen des Baues der Cystocarpien und namentlich auch auf Grund der Struktur und Entwicklung der Tetragonidiensori zu der vom Verf. unterschiedenen Sektion *Endodictyon* der Gattung *Chylocladia* zu zählen.

Im VI. Capitel wird der Gattung *Gracilaria* eine ausführliche Behandlung zu Theil. Die Gruppirung der Arten dieser Gattung wird in erster Linie auf die innere Struktur der vegetativen Theile gegründet. Diese zeigt oft auch bei solchen Arten, die auf Grund äusserer Merkmale schwer zu trennen sind, deutliche Unterschiede. Ausserdem sind die äusseren Merkmale, wie Consistenz, Farbe, Form und Verzweigungsweise der Sprosse, oft je nach den Individuen, resp. nach den Entwicklungsstadien derselben, verschieden.

Auf Grund der anatomischen Struktur des Sprosses unterscheidet Verf. folgende Art-Typen innerhalb der Gattung *Gracilaria:*

1. *Macrocystideae.* Die äusseren Zellen des axilen Gewebes sind bedeutend grösser, als die inneren; die aus jenen gebildeten Kreise sind gegen diese scharf begrenzt.
2. *Microcystideae.* Die äusseren Zellen des axilen Gewebes nur wenig grösser, als die inneren; die Kreise jener Zellen in Folge dessen allmählich in die inneren Kreise übergehend.
3. *Platycystideae.* Die Zellen sind auf dem Querschnitte in der Richtung gegen die Kanten des Sprosses gestreckt. Dieser Typus tritt gewöhnlich bei Formen mit abgeplatteten Sprossen auf; er ist für das Subgenus *Podeum* charakteristisch.
4. *Plectocystideae* schliessen sich am nächsten dem vorigen Typus an; die Zellen sind nicht nur durch ihre Form, sondern auch durch ihre Anordnung den nächstliegenden Zellen gegenüber gekennzeichnet (typus obvolutivus oder semiamplexus).

Nach den Beobachtungen des Verf. giebt es in der Gattung *Gracilaria* sowohl ein-, wie zwei- und vielleicht mehrjährige Arten. Bei einigen Arten hat Verf. eine eigenthümliche Entstehungsweise der Jahressprosse aus den vorjährigen Theilen beobachtet. Im Innern des Muttersprosses wird an der Grenze der axilen Region eine Zelle ausgebildet, die das ältere Gewebe nach aussen durchwächst und neue Zweige bildet. Diese Entwicklung ist nach Verf. ein Ausdruck der Art und Weise, auf welche einjährige Arten in mehrjährige umgebildet werden.

Folgende neue *Gracilaria*-Arten werden beschrieben:

*G. Ramalinoides* J. Ag. mscr., *G. bifaria* J. Ag. mscr. (N. S. Wales), *G. Protea* J. A. mscr. (Mauritius), *G. Fergusoni* J. Ag. mscr., *G. incrustata*

J. Ag. (syn. *G. fruticosa* Grev. mscr. in Hb. Hooker, wurde von Verf. in Spec. Alg. als Varietät δ von *G. dura* bezeichnet), *G. tenax* J. Ag. nov. sp. (Westindien), *G. paradoxa* J. Ag. mscr. *(Chondria? paradoxa* Harv. in lit.; Südaustralien), *G. arcuata* J. Ag. mscr. (Westindien); *G. fastigiata* J. Ag. mscr. (Ceylon, Mauritius); *G. apiculifera* J. Ag. mscr., *G. microdendron* J. Ag. mscr. (Meerbusen von Mexiko); *G. lingula* J. Ag. mscr. Südküste von Arabien, China); *G. biflabellata* J. Ag. mscr., *G. Cunninghamii* Farlow mscr. (Californien); *G. intermedia* J. Ag. mscr. (Westindien,.

Im Capitel VII werden zwei neue *Curdiaea*-Arten beschrieben: *C. Gymnogongroides* J. Ag. mscr. (Australien); *C. Engelharti* J. Ag. mscr. (Küsten von Neuseeland).

Im Capitel VIII werden die Verwandtschaftsverhältnisse zweier von Montagne und Harvey zu ein und derselben Gattung, *Dasyphlea*, geführter Formen erörtert. Die von Montagne (Voy. au Pol. Sud) beschriebene Form besitzt eine *Halymenia*-artige, die Harvey'sche Form *(Dasyphlea Tasmanica)* eine *Gracilaria*-ähnliche Struktur. Auf Grund vergleichender Untersuchungen zahlreicher Individuen gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass beide Formen generisch getrennt werden müssen, da sie sich sowohl durch die fruktifikativen Organe, als durch die Struktur der vegetativen Theile von einander scharf unterscheiden. Die Harveysche Form führt Verf. zur Gattung *Nizzophlea* der Familie *Dumontiaceae*. Diese Gattung unterscheidet sich von den übrigen *Dumontiaceen* durch die tetraëderförmig getheilten Tetragonidien. Die Montagne'sche Form wird, wie früher, zur Gattung *Dasyphlea* gezählt. Dass beide Gattungen nicht weit von einander getrennt sind, beweisen u. A. die Merkmale der Cystocarpien.

Das IX. Capitel behandelt die vom Verf. (in Anal. Algologica Cont. IV) aufgestellte Gattung *Endogenia*. von welcher damals noch keine fructificativen Organe bekannt waren. Sowohl die innere Struktur der vegetativen Sprosstheile, als der Bau der Cystocarpien ist so eigenartig, dass die Gattung zu keiner der bekannten *Florideen*-Gattungen gezählt werden kann und eine ganz freistehende Stellung unter den höher ausgebildeten *Florideen* einnehmen muss. Von der Gattung ist bisher nur eine Art bekannt: *Endogenia Gracilaria* J. Ag. in Anal. Algol. Cont. IV.

X. Capitel beschreibt ein neues Geschlecht: *Husseya*, Gen. nov. *Chondriearum*.

Die Gattung *Husseya* mit der einzigen Art *H. australis* J. Ag. mscr. (südl. Australien) nähert sich am meisten an *Laurencia Forsteri* und ist die am höchsten ausgebildete Gattung der Familie *Chondrieae*.

Im XI. Capitel wird eine zur Gattung *Microgongrus* (J. Ag. mscr.) gezählte Art beschrieben. Einzige Art: *M. phyllophoroides* J. Ag. mscr. (Australien).

Im letzten Capitel macht Verf. kürzere Bemerkungen über *Florideen*-Formen, die von einigen Autoren unrichtig benannt, resp. gedeutet worden sind. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Heydrich, F.**, Eine neue Kalkalge von Kaiser-Wilhelmsland. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XIX. 1901. Heft 4. p. 271—276.)

Verf. beschreibt als neue Art *Lithophyllum cephaloides*, das auf den Sami-Inseln bei Kaiser-Wilhelmsland (Neu-Guinea) weite, flache Uferstrecken bedeckt. Die Unterschiede von anderen Species werden eingehend erörtert, können aber hier nicht weiter berücksichtigt werden. Fritsch (München).

---

**Heydrich, F.**, Einige tropische *Lithothamnien*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XIX. 1901. Heft 6. p. 403—409.)

Verf. beschreibt drei Arten *Lithothamnien*, von denen die ersten zwei, *Lithothamnion orthoblastum* sp. nov. und *Lithophyllum cerebelloides* sp. nov. neu sind. Alle wurden von Bamler im Huongolf bei Kaiser-Wilhelmsland gesammelt.

Bei der Beschreibung der dritten Art, *Lithophyllum pygmaeum*, konnten die Diagnosen ergänzt werden, da ältere, ausgebildete Exemplare jetzt vorlagen. Fritsch (München).

---

**Lemmermann, E.**, *Silicoflagellatae*. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. — H. Schauinsland 1896/97. [Aus der botanischen Abtheilung des Städt. Museums in Bremen.] (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 247—271. Mit Tafel X u. XI.)

Die *Silicoflagellaten* wurden zuerst von Ehrenberg aufgefunden und zu den *Bacillariaceen* gestellt. Seitdem hat man sie bis in die Neuzeit hinein als *Radiolarien* angesehen, doch haben neuere Untersuchungen gezeigt, dass es sich um eine besondere Gruppe von Organismen handelt, die nahe verwandt mit einigen erst neuerdings aufgefundenen *Peridineen (Gymnaster pentasterias, Monaster rete, Amphitolus elegans)* zu sein scheint. Es folgt zuerst eine genaue Beschreibung des Kieselskelettes. Der Weichkörper ist ungenügend bekannt. Die Zellen besitzen ein bis zwei Geisseln, einen centralen Kern, häufig auch viele gelbbraune Chromatophoren und entbehren eine Aussenmembran. Die Vermehrung ist noch unbekannt. Die Arbeit bringt weiter das System der *Silicoflagellaten*.

Es werden alsdann noch eine grössere Anzahl zweifelhafter Arten angeführt. Die Stellung der Gattung *Actiniscus* Ehrenb. ist noch ganz unsicher. Es hat sich neuerdings herausgestellt, dass eine Art dieser Gattung das innere Skelett einer *Peridinee* ist.

Fritsch (München).

---

**Ardissone, J.**, Rivista delle Alghe Mediterranee. Parte 1a. *Rhodophyceae*. Nota. (Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie II. Vol. XXXIV. 1901. p. 1015—1044.)

Nach einigen Bemerkungen über die resp. von J. G. Agardh und Fr. Schmitz aufgestellte *Florideen*-Systematik, giebt Verf. ein Conspectus der Familien und Gattungen und ein Verzeichniss der *Florideen*, welche im Gebiete des Mittelmeeres bisher gesammelt wurden; einige von Hauck, Berthold und Falkenberg gut beschriebenen Arten sind nicht in diesem Verzeichnisse zu finden, ebenso fehlen einige Citate von Figuren der obengenannten und anderen Phykologen.

Nach Ardissone's Meinung sind mehrere Gattungen der *Callithamnien* z. B. *Poecilothamnion* Naeg., *Dorythamnion* Naeg., *Herpothamnion* Naeg., *Pterothamnion* Naeg., *Halothamnion* J. Ag., *Lophothamnion* J. Ag., *Aristothamnion* J. Ag., *Platythamnion* J. Ag., *Acrothamnion* J. Ag., *Ceratothamnion* J. Ag., *Heterothamnion* J. Ag., *Gymnothamnion* J. Ag. nicht gut aufgestellt; im Gegentheil scheinen dem Ref. *Seirospora* Harv. (incl. *Microthamnion* J. Ag., non Naegeli), *Corupsothamnion* Naeg., *Ptilothamnion* Thur. und *Pleonosporium* Naeg. (dazu gehört die ältere oft

vergessene Gattung *Elizabethia* Troijan) auf guten Charakteren begründet und haltbar.

Bei der Bearbeitung der Gattungen *Chylocladia*, *Lomentaria* und verwandte hätte Verf. die Bemerkungen vergleichen können, welche Ref. in seinem Aufsatze: Il genere *Champia* Desv., Roma 1901, vorgeschlagen hat; in der That gehört *Lomentaria clavellosa* nach meiner Ansicht nicht zur Gattung *Lomentaria*, sondern zu *Chylocladia*, wie Ardissone selbst in seinem wichtigen Werke Phycologia Mediterranea (1883) anerkannt hatte.

J. B. de Toni (Sassari).

---

**Forti, A.**, Contribuzioni diatomologiche V. *Diatomee* della Dalmazia, della Bosnia e dell'Istria raccolte dal dott. A. Gavazzi; VI. *Diatomee* bentoniche dei laghi intermorenici del Canavese raccolte in occasione dei rispettivi scandagli dal prof. G. De Agostini nell' autumno 1893. (Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo LX. parte seconda. 1901. p. 775—793.)

Diese Arbeit enthält die Resultate der Untersuchung einiger diatomologischer Sammlungen aus mehreren Seen (13 Seen von Istrien, Dalmatien und Bosnien und 12 von Nord-Italien).

Viele Arten z. B.: *Amphora affinis*, *Amphora minutissima*, *Navicula iridis* var. *commutata*, *N. Placentula*, *N. follis*, *N. mutica*, *N. Hitchochii*, *N. Pupula*, *N. scutelloides*, *Pleurosigma scalproides*, *Pl. eximium*, *Gomphonema constrictum*, *G. acuminatum* und var. *laticeps*, var. *pusillum*, var. *trigonocephalum*, *G. pulvinatum*, *Achnanthes longipes*, *Cocconeis Scutellum*, *Mastogloia Grevillei*, *Mastogloia Smithii* var. *lanceolata* und var. *amphicephala*, *M. lacustris*, *M. Braunii*, *Epithemia Sorex*, *Rhopalodia ventricosa*, *Rh. parallela*, *Eunotia gracilis*, *Synedra capitata*, *Fragilaria bidens*. *Fr. construens*, *Fr. elliptica*, *Fr. mutabilis*, *Nitzschia subtilis*, *Suriraya robusta*, *S. elegans*, *S. spiralis*, *Campylodiscus hibernicus*, *C. Echeneis*, *C. Clypeus*, *Melosira granulata*, *Cyclotella radiosa* sind für die Algenflora Bosniens neu, indem sie im Verzeichniss von J. Karlinski (Kieselalgen *(Diatomeen-)* Flora Bosniens und der Hercegovina, 1897) fehlen.

Aus den Seen von Nord-Italien (Lago di Campagna, L. di Viverone, L. Sirio, L. di Alice, L. Nero, L. di Candia, L. di Meugliano, L. di Bertignano, L. di Maglione, L. di Moncrivello, L. di S. Michele, L. Pistono) werden im Ganzen 161 Arten und 32 Varietäten verzeichnet.

J. B. de Toni (Sassari).

---

**Largaiolli**, V., Le *Diatomee* del Trentino. XIV. Lago di Andalo. (Tridentum. 1901. Fasc. IX.)

Verf. zählt folgende *Bacillarien* von dem Andalo-See (Süd-Tyrol) auf:

*Navicula nobilis*, *N. viridis*, *N. mesolepta*, *Stauroneis platystoma*, *Cymbella affinis*, *Cymb. alpina*, *Cymb. lanceolata*, *Cymb. helvetica*, *Amphora ovalis*, *Cocconeis Placentula*, *Achnanthes microcephala*, *Achn. exilis*, *Suriraya elegans*, *Cymatopleura Solea*, *Diatoma hiemale*, *Synedra Ulna*, *Asterionella formosa*, *Cystopleura Zebra*, *Lysigonium varians*, *Melosira arenaria* und *Cyclotella Kuetzingiana*. Für jede Art ist nach

den Arbeiten von Corti, De Toni, Forti, Kirchner, Garbini, Maggi und Sargacolli die geographische Verbreitung in den Seen von Tyrol gegeben. J. B. de Toni (Sassari).

---

**Héribaud, Joseph**, Les *Diatomées* fossiles d'Auvergne. Clermont-Ferrand et Paris. In 8⁰. 79 pp. 2 pl. dessinées par le Comm. M. Peragallo. 1902.

L'auteur avait déjà, dans son travail sur les *Diatomées* d'Auvergne publié en 1896, fait connaître les formes observées pas lui à l'état fossile dans quelques dépôts tertiaires de la région. Dans la nouvelle étude qu'il vient de faire paraître, il décrit de nouveaux dépôts à *Diatomées*, les uns du Cantal, les autres du Puy-de-Dôme et complète par de nouvelles observations les données acquises sur quelques-uns de ceux dont il avait parlé antérieurement. Ces dépôts nouvellement découverts sont, d'une part ceux de Celles près de Neussargues et de la Bade, tous deux dans le Cantal, et appartenant au Pliocène supérieur, d'autre part, dans le Puy-de-Dôme, ceux de Perrier et du Ravin des Egravats au voisinage du Mont-Dore, appartenant le premier au Pliocène moyen, le second au Pliocène supérieur. Le plus riche est celui de Celles, dans lequel l'auteur a observé 64 espèces ou variétés différentes, dont les plus abondantes, constituant la plus grande partie du dépôt, sont des variétés nouvelles, savoir *Cyclotella Iris* var. *integra* et *Melosira spiralis* var. *hemisphaerica* et var. *sphaerica;* ce dépôt se fait remarquer par la bonne conservation des *Diatomées* qui le constituent, et dont la plupart, particulièrement les trois variétés qui viennent d'être citées et qui ont des valves épaisses et résistantes, se montrent parfaitement intactes, d'où résulte pour la masse un pouvoir absorbant considérable; il renferme en outre des empreintes de feuilles, appartenant au *Fagus pliocenica.*

Les dépôts autérieurement étudiés sont, pour le Puy-de-Dôme, le dépot aquitanien marin du Puy de Mur, le dépôt pliocène supérieur de la Bourboule et le dépôt quaternaire de Verneuges; pour le Cantal, le dépôt miocène de Neussargues et le dépôt pliocène supérieur d'Auxillac. Les uns et les autres ont fourni diverses espèces et variétés nouvelles; de plus les observations faites au Puy de Mur ont permis de constater, d'un point à l'autre du gisement des différences de composition très sensibles, les *Navicula* et les *Surizella* dominant aux affleurements du Nord-Est et du Sud-Ouest et indiquant la proximité du rivage, tandis que dans l'affleurement du Sud dominent les *Melosira*, les *Cocconeis,* les *Fragilaria,* les *Coscinodiscus* et autres genres pélagiques, caractéristiques des dépôts d'eau profonde; le mélange de formes d'eau douce et de formes marines qu'on observe au Puy de Mur provient de l'existence d'un cours d'eau qui se jetait en ce point dans la lagune.

Dont l'ensemble, ces divers dépôts ont fourni 67 espèces ou variétés à ajouter à la flore diatomique de la région, dont

43 étaient inédites; celles-ci comprennent, sans entrer dans le détail des variétés nouvelles, qui appartiennent aux genres *Gomphonema, Navicula, Eunotia, Synedra, Tetracyclus, Melosira* et *Cyclotella,* 16 espèces nouvelles, savoir: *Gomphonema biventralis, Cymbella Charetoni, Encyonema Girodi, Navicula cellesensis, Nav. Gomontiana, Nav. Pagesi, Nav. Bouhardi, Nav. Malinvaudi, Nav. Renauldi, Actinella pliocenica, Asterionella antiqua, Opephora Martyi, Campylosira Peragalli, Synedra pliocenica, Tetracyclus Pagesi* et *Cyclotella Charetoni.*

L'étude des dépôts qui se forment actuellement dans les lacs d'Auvergne a montré à l'auteur que dans les bassins peu profonds ou au voisinage des bords le dépôt est principalement formé des espèces de grande taille des genres *Pinnularia, Surirella, Cymatopleura, Pleurosigma,* qui vivent sur les vases du fond, les espèces de petite taille, flottantes, les *Diatomées* pélagiques, qui forment l'un des éléments du plankton, dominant dans les portions du dépôt formées en eau profonde. Dans aucun de ces dépôts actuels ou n'observe d'empreintes de feuilles; les feuilles qui tombent dans les lacs ou y sont entrainées se décomposent trop rapidement pour qu'on en puisse retrouver trace dans des dépôts dont la formation est aussi lente que celle des dépôts diatomifères, même les plus chargés en éléments minéraux, tels que ceux du lac d'Aydat où les *Diatomées* n'entrent que dans la proportion de 60 p. 100, la pureté des eaux étant d'ailleurs une condition nécessaire à leur existence. Le Fr. Héribaud est ainsi amené à cette conclusion, que les *Diatomées* des dépôts à empreintes végétales ne sont pas contemporaines de ces dernières, mais proviennent de dépôts antérieurs ultérieurement remaniés et repris par les eaux: c'est ainsi que le gisement de S$^{t}$. Saturnin, dans le Puy-de-Dôme est formé de *Diatomées* caractéristiques du Pliocène supérieur, alors que la florule phanérogamique qu'y a observée l'Abbé Boulay est franchement quaternaire.

Comme complément à ses études sur les *Diatomées* vivantes de l'Auvergne, l'auteur fait en outre connaître le résultat de ses observations sur les variations que peut présenter la forme et l'ornementation d'une même espèce suivant la profondeur d'eau comme suivant l'altitude à laquelle elle vit: l'examen comparatif de plusieurs espèces appartenant à divers genres, récoltées à des profondeurs différentes d'un même lac et dans des stations d'altitude variant de 220 m. à 1830 m., lui à montré que sous l'influence d'un éclairement affaibli, tel qu'il se réalise par 15 à 20 m. de profondeur dans les lacs d'Auvergne, la striation des valves se montre moins serrée et qu'en même temps les frustules deviennent plus longues et plus étroites; l'augmentation de l'altitude a pour conséquence une augmentation du nombre des stries et une diminution de leur intensité.

Cet important travail se termine par un tableau général des 333 espèces ou variétés observées en Auvergne à l'état fossile

seulement, abstraction faite des formes qui vivent encore dans la région, avec indication de leur répartition dans les divers dépôts actuellement connus, au nombre de quinze pour le Puy-de-Dôme et de cinq pour le Cantal. R. Zeiller.

---

**Scott, D. H.**, On the Structure and Affinities of Fossil Plants from the Palaeozoic Rocks. IV. The Seed-like Fructification of *Lepidocarpon,* a Genus of Lycopodiaceous Cones from the Carboniferous Formation. (Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Vol. CXCIV. 1901. p. 291.)

In this memoir the author gives a fully illustrated account of the fossil remains of the genus *Lepidocarpon.* Two species *(L. Lomaxi* and *L. Wildianum)* are distinguished, both of which were included in *Cardiocarpon annomalum,* Well. *L. Lomaxi* is known in the form of nearly perfect cones, as well as of detached sporophylls, from the Lower Coal-measures. The largest cone had a diameter of 3 cm. and was at least $1^1/_2$ inches long. In the arrangement and structure of the sporophylls, the position of the ligule, and the anatomy of the axis *Lepidocarpon* agrees with *Lepidostrobus.* Each sporophyll had a long horizontal pedicel, expanding distally into the lamina, the point of which was directed vertically. The elongated sporangium is attached along the upper face of the pedicel, its base being sunk in a groove of the latter. The sporangium tapers to a sharp ridge along the top; its wall is composed of a columnar layer of thick-walled cells within which is a thin-walled tissue. A single large megaspore was developed in each sporangium; remains of three smaller arrested spores frequently accompany this. This structure, which is essentially that of a *Lepidostrobus* with a single megaspore in each sporangium, was found throughout the smaller cones and in the upper region of the oldest cone. In the lower sporophylls of the latter and in isolated sporophylls the sporangium was surrounded by an integument, consisting of dense fibrous tissue, which only left a narrow slit-like opening above. The integument was present at the sides and at the proximal extremety, but was completed at the distal end by the up-turned lamina. Along the greater part of the pedicel its insertion was approximately marginal, but towards the distal extremity the margin of the sporophyll projected beyond the base of the integument, which thus springs from the upper surface. No indication of a pollen chamber was present in the projecting ridge of the sporangium. In one case the megaspore contained a thin walled prothallus; no sexual organs were seen. A small Lepidostroboid cone associated with *L. Lomaxi* had an integument around each of the microsporangia and is regarded by the author as probably the male cone of this species. The integument only extended about half-way up the microsporangia and was wanting at the proximal end. The structure of *L. Wildianum,* which is

known from detached sporophylls from the Calciferous Sandstone at Burnt-island, essentially resembles that of *L. Lomaxi*. A well preserved prothallus was found in this species also.

The author regards the non-integumented sporangia as representing an early stage of development of the integumented seed-like organs in an arrested condition. The question whether these seed-like organs are to be regarded as true seeds is discussed. Taking the occurrence of pollination on the parent plant as the criterion of a seed, the question has to be left open, since the evidence in the case of *Lepidocarpon* does not determine this point. The author concludes that „the analogy between the integumented megasporangium of *Lepidocarpon* and a true seed seems an important one, though probably we can only regard the former as, at most, a seed in a nascent stage of evolution". On general phylogenetic grounds these seed-like organs are not regarded as affording any evidence of affinity between *Lycopodiales* and *Gymnosperms* the latter having probably arisen from a Filicinean Stock. New genus: *Lepidocarpon*.

New species: *Lepidocarpon Lomaxi, L. Wildianum*.

William H. Lang.

---

**Renault, B.**, Sur une *Parkériée* fossile. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. CXXXIV. 10 mars 1902. p. 618—621. 7 fig.)

M. Renault décrit dans cette note les sporanges, observés par lui dans les quartz de Grand Croix, près St. Etienne, dont il avait fait mention dans un travail précédent sous le nom de *Parkerioidea stephanensis*. Ils se trouvent encore en place à la face inférieure de fragments de pinnules de *Fougères* à bords recourbés en dessous et paraissent fixés à la nervure; ils sont ovoïdes-pyriformes, longs de 0,mm45 sur 0,mm35 de largeur, non soudés les uns aux autres, et pourvus d'un anneau qui les entoure presque complètement en passant par leur plan principal. Ils renferment de nombreuses spores globuleuses, à contour plus ou moins triangulaire, mesurant de 31 $\mu$ à 47 $\mu$, dont les unes présentent une exospore lisse, marquée de trois lignes de déhiscence divergeant à partir du centre de figure sous des angles de 120°, tandis que les autres sont munies de fines crêtes anastomosées en réseau à mailles polygonales. L'auteur regarde les premières comme des macrospores et les autres comme des microspores; les unes et les autres se trouvent réunies dans les mêmes sporanges. La forme de ces sporanges, la disposition de l'anneau, la forme et le mode d'ornementation des spores conduisent M. Renault à rapprocher ce type intéressant des *Parkériées*, d'où le nom générique choisi par lui. Il conclut de là que la famille des *Parkériées* remonte à l'époque houillère et que ses représentants étaient alors hétérosporés.

R. Zeiller.

# Inhalt.

**Referate.**




**Ausgegeben: 6. Mai 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 19. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

## Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* Prof. Dr. K. Goebel. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. F. O. Bower. *und des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

*Chefredacteur.*

No. 19. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

BECCARI, ODOARDO, Nelle foreste di Borneo-Viaggi e ricerche di un naturalista. Firenze. Tipografia di Salvadore Landi 1902.)

Jedem Botaniker ist bekannt, wie erfolgreich die Reisen des Verf. der (leider mit dem dritten Bande abgebrochenen) „Malesia" waren. Um so erfreulicher ist es, dass Beccari sich entschlossen hat, in dem prächtig ausgestatteten vorliegenden Werke seine Forschungsreise in Borneo zu schildern. Diese Schilderung ist eine so frische und meisterhafte, dass man nicht fühlt, dass es sich um eine Reise handelt, die fast 40 Jahre zurückliegt. Das Leben eines Naturforschers im Urwald kann wohl kaum anziehender und lebendiger geschildert werden, als dies von Beccari geschehen ist, der als wirklicher „naturalista" seine Forschungen nicht auf die Pflanzenwelt beschränkte, sondern auch über die menschlichen und thierischen Bewohner Borneos, sowie über die geologischen Verhältnisse interessante Aufschlüsse giebt. Hier sei nur Einiges aus den botanischen Mittheilungen hervorgehoben.

p. 66 wird erwähnt, dass Laubflechten in Borneo selten seien, Krustenflechten aber mit Vorliebe auf lichtstehenden Bäumen mit glatter Rinde sich ansiedeln (z. B. auf der Rinde von *Cocos, Areca* u. a.). Beccari vermuthet als Grund dafür, dass auf diesen am Tage stark erwärmten Rinden sich Nachts durch Abkühlung Wasser condensirt, und führt darauf

auch die Vorliebe mancher anderen Epiphyten für derartige Bäume (resp. Blätter) zurück.

p. 140. *Sonneratia lanceolata* Bl. zeigt während starkem Regen Vertikalstellung ihrer Blätter (ob aktiv oder passiv?) statt der sonstigen Horizontalstellung; die Blüthen werden Abends und früh Morgens von Nektarinen besucht.

p. 176 wird auf die Verbreitung von Samen (speciell von Humusbewohnern) durch Regenwürmer hingewiesen, werden die letzteren von Vögeln gefressen, so können dadurch die Samen weiter verschleppt werden.

p. 177. Pilze sind in Borneo nicht selten. In einer Stunde wurden in der Nähe von des Verf. Urwaldhütte gesammelt: *Myxomyceten* 3 Arten, *Agaricus* 14, *Polyporeen* 10, *Auriculariaceen* 6, *Pezizeen* 3, *Phacidieen* 3, *Sphaeriaceen* 10, *Phalloideen* waren nicht selten.

p. 269. Die Flora der Seen ist eine nicht sehr reiche, erwähnt sei, dass die Früchte von *Brackenridgea* und *Dichilanthe* Schwimmapparate besitzen, erstere durch Lufträume in den Samen, letztere durch den bei der Fruchtreife persistirenden aufgeblasenen Kelch.

p. 422. Auch in Borneo giebt es Süsswasser-*Florideen*. Beccari fand in Stromschnellen des Innern eine *Bostrychia (B. bryophila* Zan.) und eine *Delesseria (D. Beccarii* Zan). (Ob damit Karsten's *D. amboinensis* nicht identisch ist? Ref.) Eine andere *Delessaria (D. adnata)* und eine *Bostrychia (B. fulcrata* Zan.) leben an den Mündungen der Ströme in abwechselnd süssem und salzigem Wasser. Beccari kommt betreffs der Einwanderung von marinen *Florideen* in Flüsse zu ähnlichen Schlüssen, wie Ref. sie früher auf Grund seiner Erfahrungen in Britisch Guinea gezogen hatte (vgl. Flora, Band LXXXIII, Jahrg. 1897, p. 436 und Band LXXXV, Jahrg. 1898, p. 65). Auch in Neuseeland wächst in einem Bache in ca. 500 m Höhe eine *Bostrychia*.) In einem Anhange wird besprochen 1. der Urwald von Borneo. Es giebt dort im Wald weder annuelle noch terrestrische Knollen und Zwiebelpflanzen, noch „verdickte“ Stämme, was aus der Gleichmässigkeit des Klimas sich ergiebt. Dagegen fanden sich xerophile Formen unter den Epiphyten. Wo der Urwald zerstört ist, findet sich sekundärer Wald von ganz anderer Zusammensetzung ein. Der Urwald besteht aus hohen Bäumen, die sehr zahlreichen Arten aus den verschiedensten Familien angehören. Vorherrschend sind *Dipterocarpeen*, *Leguminosen*, *Ebenaceen*, *Sapotaceen*, *Cupuliferen*, *Artocarpeen*, *Bombaceen*, *Tiliaceen*, *Dilleniaceen* etc., unter deren Schatten kleinere Holzpflanzen *Myristicaceen*, *Meliaceen*, *Guttiferen*, *Lauraceen*, *Euphorbiaceen* etc.) Platz finden, ausserdem eine Anzahl krautiger Perennen, unter denen sich manche endemische Formen befinden. Die meisten derselben sind an den Humusboden des Urwaldes gebunden. Mit diesem hängt auch die oberflächliche Lage der Baumwurzeln zusammen, die ihrerseits bedingt, dass die Bäume sich durch

„Brettwurzeln“ die nöthige mechanische Verstärkung verschaffen müssen. (Eine Annäherung daran findet sich bei den — nothgedrungen — flach wurzelnden Fichten auf der oberbayrischen Hochebene. Die Wurzeln nähern sich meist der Brettform, indem sie oben und unten mehr in die Dicke wachsen, als auf den Seiten. Bei zwei mir gerade vorliegenden Fichtenwurzeln z. B., welche das Verhalten weniger stark ausgesprochen zeigen, als dickere Wurzeln, verhält sich der Vertikaldurchmesser zum Horizontaldurchmesser wie 8 : 5 und wie 4 : 2. Häufig zeigen diese, sowie flachstreichende Buchenwurzeln derselben Standorte eine einseitige Förderung der Oberseite, z. B. Vertikal 6,2 cm, Horizontal 4 cm, Entfernung des Centrum von oben 5 cm, von unten 1,2 cm. Das Dickenwachsthum ist offenbar an den Stellen stärkster mechanischer Inanspruchnahme gefördert. Ref.) In öfters überschwemmten Wäldern sind manche Bäume auf einem Wurzelgestell über das Substrat emporgehoben, so namentlich bei *Plojarium pulcherrimum* Becc. Pflanzen mit bunten oder lebhaft gefärbten Blättern kommen als Schattenpflanzen im Waldhumus häufig vor, betreffs der marmorirten Blätter vermuthet der Verf., dass die weissen Stellen solche seien, bei denen unter der Einwirkung starken Lichtes (in früherer Zeit) die Chlorophyllkörper ausgewandert seien, indes muss betreffs der eigenthümlichen Ansichten des Verf. über das Zustandekommen der Anpassungen überhaupt, auf das Original verwiesen werden. Besprochen werden ferner Saprophyten und Parasiten (erwähnt sei eine terrestrische *Loranthacee: Macrosolen Beccarii* Van Tieghem und *Rafflesia Tuan Mudae* Becc.), Grösse, Farbe und Geruch der Baumblüthen, Lianen und schmalblättrige Pflanzen (piante stenofille), die letztere Bezeichnung giebt Beccari Pflanzen aus verschiedenen Familien, die an Flussufern oder im Bette von Stromschnellen wachsen und sich dadurch auszeichnen, dass sie lineare Blätter besitzen, die jedenfalls beträchtlich schmäler sind, als die verwandter im Wald wachsender Arten; dies Verhalten wird durch Abbildungen erläutert und an *Salix* erinnert. Als „forza stimolante“, welche die Stenophyllie hervorgebracht hat, betrachtet Beccari die Wirkung der constanten Luftströmungen längs der Flüsse und die der periodischen Ueberschwemmungen. Im letzteren Falle verbindet sich die Stenophyllie mit einer grossen Biegsamkeit und Zähigkeit der Stämme und Zweige, wie dies ja auch bei *Salix*-Arten bekannt ist. Als Beispiele seien genannt: *Croton viminalis, Nauclea rivularis, Tetranthera salicifolia*, zwei *Antidesma*-Arten u. a. Für die erstere Kategorie führt Beccari an: *Garcinia linearis*, *Fagraea stenophylla*, *Erysibe longifolia*, *Syzygium neriifolium, Eugenia riparia* u. a. Eine besondere Erwähnung erfährt die Gattung *Ficus*, die Palmen, *Pandanaceen*, Epiphyten, *Orchideen*, sowie die „Cauliflorie“ (tronchi fiorenti). Der Verf. sucht diese daraus zu erklären, dass er annimmt, dass in der Periode, wo die Artbildung stattfand,

durch irgend eine Ursache die Blüthen in den oberen Theilen der betreffenden Pflanzen zerstört wurden, und diese nun an anderen Stellen Blüthen bilden mussten, ähnlich wie in Folge von Verletzungen „schlafende Augen" austreiben, wobei gleich Verf. sich auf einen Versuch Mattirolo's beruft, der durch Wegschneiden der Blüthen in den oberen Theilen von *Vicia Faba* die Blüthenbildung in die unteren Theile der Pflanze, wo sie sonst nicht stattfindet, verlegen konnte.

Die Angaben über Ameisenpflanzen und *Nepenthes* geben eine kurze Uebersicht über des Verf. bekannte, in der Malesia niedergelegten Untersuchungen.

Es folgen: die floristischen Areale von Borneo, Bemerkungen über die Kampferbäume Borneos (*Dryobalanops*-Arten), über Guttaperchabäume und Kautschukpflanzen in Sarawak, ferner über Nutzpflanzen, welche Hölzer, Oele, Gummi, Harze, Parfümen, Fasern, Farbstoffe, Gifte etc. liefern, ebenso wird eine Uebersicht über die Fruchtbäume gegeben, und Bambus und Rotang besprochen. Von *Daemonorops* und *Calamus* werden die Diagnosen neuer Arten gegeben, nämlich von *D. oxycarpus, D. Draconcellus, D. dissitophyllus, D. Mattanensis, D. formicarius, D. cristatus, Calamus zonatus, C. muricatus, C. bacularis, C. filiformis, C. optimus, C. erioacanthus.*

Ein weiterer Abschnitt des Anhanges behandelt die wilden Bananen Borneos. Beccari fand 4 wohl unterschiedene, endemische *Musa*-Arten in Borneo, und zwar auf früher cultivirtem Boden, ehe dieser wieder vom Wald bedeckt wird. Es sind dies *Musa borneensis, M. microcarpa, M. hirta, M. campestris*, wobei analoge Vorkommnisse für Sumatra etc. besprochen werden.

Den Schluss macht eine Aufzählung neuer Arten von malesischen und papuanischen *Artocarpeen*. Es werden Diagnosen gegeben von *Artocarpus superba, A. Tamaran, A. Tarap, A. mutabilis, A. incisa* L. var. *muricata* Becc., *A. longifolia, A. humilis, A. Antiarifolia, A. refracta, A. reniformis, Parartocarpus Papuana, P. borneensis, P. excelsa, Prainea frutescens, Pr. papuana, Pr. cuspidata, Pr. Rumphiana* (= *Metrosi deros spuria* Rumphius?).

Das interessante und werthvolle Buch treibt den Wunsch, dass der Verf. auch von seinen übrigen ausgedehnten Reisen berichten möge.

K. Goebel.

---

*ΜΗΛΙΑΡΑΚΗΣ, Σπυρ., Ἐγχειρίδιον τῆς Βοτανικῆς. Τεῦχος 1 3. Ἐν Ἀθήναις, 1901—1902.* (Miliarakis, Spyr., Handbuch der Botanik. Mit 400 Abbildungen im Texte. 8°. Heft 1—3. p. 384. Athen 1901—1902.)

Dieses Lehrbuch der allgemeinen Botanik, das mit zwei weiteren Heften zum Abschluss kommt, dient als Leitfaden bei den Vorlesungen des Verf's., der, ein Schüler von Sachs, Universitätsprofessor ist. Bis jetzt gab es kein solches dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft angepasstes Werk in

griechischer Sprache: es ist deshalb für die hiesige academische Jugend unentbehrlich. Der Verf. hat sich bei möglichster Kürze, grosser Klarheit der Darlegung befleissigt. Das Aufstellen der geeigneten Kunstausdrücke in griechischer Sprache gehörte zu den grössten Schwierigkeiten, welche der Verf. zu überwinden hatte. Es ist ihm glücklich gelungen, und er liefert somit einen schätzbaren Beitrag zur neuen griechischen Nomenclatur der Naturwissenschaften, insbesondere der Pflanzenkunde. Druck (Typographie der Hestia von Meisner und Kargoduri) ist vorzüglich, ebenso die Abbildungen. Theo. Heldreich (Athen.)

---

**Bertrand, C. Eg.** et **Cornaille, F.**, Les régions d'une trace foliaire de *Filicinée*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. décembre 30; 1901.)

La trace foliaire d'une *Filicinée*, qui atteint sa complication maxima dans le pétiole, se modifie plus bas, dans le stipe, en donnant des boucles et des pièces apolaires, et se sépare plus haut, dans le limbe, en chaînes de plus en plus simples.

Cette trace, chez l'*Osmunda regalis*, se compose d'un arc postérieur limité par des marges qui fournissent les traces des pétioles secondaires, et de deux demi-arcs antérieurs droit et gauche qui s'étendent des marges au bord de l'arc général et qui, chez toutes les *Ophioglossées* fournissent les cordons conducteurs de la pièce sorifère antérieure.

Chez les *Cyathéacées*, les *Polypodiacées* et les *Parkériées*, l'arc postérieur se complique par la présence de deux plis doubles, comprenant chacun un pli direct et un pli inverse, séparés par la chaîne médiane postérieure qui, chez le *Pteris aquilina*, présente elle-même des plis supplémentaires; en outre, chez le *Cyrtomium falcatum* et le *Microlepia platyphylla*, la branche ascendante du pli direct, par un ploiement brusque qui la dirige parallèlement à la face supérieure du pétiole, forme un palier dont on retrouve l'analogue dans les demi-arcs antérieurs du *Cyathea medullaris;* enfin, si, comme chez le *Matonia pectinata,* les paliers antérieurs atteignent la surface de symétrie antéropostérieure, les crosses (marges de l'arc général) sont enfermées dans l'intérieur de la trace et y constituent les chaînes antérieures dont les formes dissemblables peuvent se réunir en deux types trouvés chez l'*Angiopteris evecta* et chez le *Cibotium regale.*

Quant aux pièces médianes complexes, elles résultent de la jonction, dans la surface de symétrie, des plis inverses ou de leurs branches ascendantes; le type en est le quadruple ou pièce à 4 divergeants du *Polypodium Heracleum.*

Les auteurs signalent aussi, dans les genres *Polybotrya* et *Lomariopsis*, un autre système de filets libéroligneux, entre le système ordinaire de faisceaux de trace et la surface du pétiole; ils le désignent sous le nom de réseau accessoire périphérique. Matte (Caen).

---

**Seward, A. C.** and **Dale, E.**, On the Structure and Affinities of *Dipteris*, with Notes on the Geological History of the *Dipteridineae*. (Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Vol. CXCIV. 1901. p. 487.)

This paper contains a careful account of the anatomy of *Dipteris conjugata*, and the authors also provide a full synonomy and a general description of the other three species of the genus. The vascular system of the creeping rhizome is found to be a typical siphonostele while that of the petiole has the form of an U with the ends of the arms very much incurved. The protoxylem groups are mesarch in the rhizome but endarch in the petiole; large tannin-sacs also occur in the internal phloem of the latter. As regards the sporangia, the annulus is found to be oblique, and without any clearly defined stomium. As a result of their investigation the authors conclude that the genus as a whole should be removed from the *Polypodiaceae* and established as a separate family. The possible relationship of certain fossil ferns to the *Dipteridineae* is also discussed; a list of these is given by which their geographical and geological distribution is illustrated. D. J. Gwynne-Vaughan.

---

**Trabut**, La caprification en Algérie. (Bulletin 32 du Gouvernement Général de l'Algérie. — Direction de l'Agriculture. Service botanique. Alger 1901.)

Dans cet essai, M. le Dr. Trabut donne une idée générale de l'opération agricole, qu'on appelle la caprification. Après un aperçu historique sur ce sujet, il décrit d'abord la vie sexuelle et le développement de l'insecte fécondateur avec lequel le Figuier est en relation. Ensuite il traite les trois générations de figues que le caprifiguier produit chaque année, et les fruits, donnés par les différentes races cultivées du Figuier.

A la fin il s'occupe de la caprification même et des caprifiguiers; on est obligé de cultiver ceux-ci spécialement pour avoir de figues mâles à suspendre au moment donné parmi les branches du figuier cultivé.

Une liste des ouvrages et des notes à consulter est ajoutée à l'aperçu. Kempe (Leiden).

---

**Bower, F. O.**, Imperfect Sporangia in certain *Pteridophytes*. Are they vestigial? (Annals of Botany. Vol. XV. 1901. No. LVIII. p. 225—267.)

Verkümmerte (abortirte) Theile machen sich bei der Pflanze nicht so bemerkbar, wie beim Thiere und haben dementsprechend auch eine weniger wichtige Rolle in der Pflanzenmorphologie als in der vergleichenden Zoologie gespielt. Im letzten Jahrzehnt haben sich jedoch viele Botaniker mit dieser Erscheinung beschäftigt und die vorliegende Arbeit zeigt, dass unter den *Pteridophyten* solche verkümmerte Theile häufig genug sind. Verf. fand in allen untersuchten Gruppen dieser

Classe mehr oder weniger häufige Beispiele von verkümmerten Sporangien und betont, dass dieser Thatsache ihr richtiger Werth beigelegt werden muss.

Goebel erwähnt besonders (Organographie, I., p. 52), dass „verkümmernde Organe auch solche sein können, die überhaupt bei der betreffenden Art (oder dem betr. Geschlecht) nie vollständig zur Entwickelung gelangten.“ Erst durch Vergleichung mit nahe verwandten Formen und genaue Untersuchung des betreffenden Pflanzentheils lässt es sich wirklich als reducirt bezeichnen. In dieser Weise gelingt es dem Verf. nachzuweisen, dass die verkümmerten Sporangien am Grunde der fertilen Sprosse von *Lycopodium* als reducirte, diejenigen dagegen an der Spitze als rudimentäre, die in ihrer Entwicklung durch Mangel des nöthigen plastischen Materials gehemmt wurden, zu betrachten sind. Es wird hervorgehoben, dass ebenso, wie wir die Nektarien der *Ranunculaceen* als umgebildete Staubblätter betrachten, wir die Laubblätter von *Lycopodium* als steril gewordene Sporophylle ansehen können; diese Gebilde treten in der individuellen Entwicklung früher auf, als diejenigen, aus denen sie hervorgegangen sind, obschon sie in der phylogenetischen Entwicklung später entstanden sind. Es ist klar, dass diese Anschauungsweise das biogenetische Gesetz nicht zulässt.

Ein interessanter Vergleich mit den Sporogonien der *Bryophyten* wird im Laufe der Arbeit gemacht. Vergleichende Betrachtung des Sporogons lässt eine allmähliche Ausbildung von sterilem Gewebe und Einschaltung einer vegetativen Phase zwischen Befruchtung und Sporenbildung erkennen. In diesem Falle, wie auch bei den *Lycopodinen* findet sich eine fertile Zone, die an ihrer unteren Grenze Spuren von Reduktion (evanescent structures), an ihrer oberen Grenze Spuren einer gehemmten (nascent) Bildung erkennen lässt. Dadurch gelangt man zur Annahme einer fertilen Phase im Individuum, welches im Laufe der phylogenetischen Entwickelung immer höher hinaufrückt, während gleichzeitig nach unten zu eine Vermehrung des sterilen Gewebes vor sich geht und fortschreitendes Spitzenwachsthum für die Verlängerung der Pflanze nach oben sorgt. Das Resultat ist in beiden Fällen das gleiche, eine Zunahme des vegetativen Theiles. Natürlich soll nicht damit gesagt sein, dass diese zwei Entwicklungsreihen irgend etwas anderes gemeinsam haben, als die Nothwendigkeit einer vollkommneren Ernährung, welche sie beide beherrscht hat.

Die Annahme, dass früher völlig ausgebildete Sporangien von *Lycopodium* verkümmert sind und zwar entweder nur zum Theil oder gänzlich, scheint demnach völlig berechtigt. In dieser Weise haben sich Sporophylle allmählich in gewöhnliche Laubblätter umgewandelt und es erscheint nicht unwahrscheinlich, dass wenigstens bei *Lycopodium* das ganze Laubblattsystem in dieser Weise zu Stande gekommen ist. Diese Theorie wurde schon früher von Naegeli vorgebracht. Hiernach er-

scheinen die Arten der Untergattung *Selago* (z. B. *L. Selago*) als die primitivsten; in Ermangelung eines „Protokorms" wären sie jedoch nach Treub als höher stehend (und rückgebildet) zu betrachten. Nach der Ansicht des Verf. kann man den „Protokorm" nicht als ein primitives Organ betrachten, sondern als eine zufällige Bildung, die bei gewissen Arten auftrat und in der phylogenetischen Entwickelung festgehalten wurde. Nach dieser Anschauungsweise wäre *Phylloglossum* mit seinem grossen „Protokorm" ein extremer Fall dieser Bildungsreihe, nicht eine Form, die primitive embryologische Eigenschaften conservirt hat.

Fritsch (London).

---

**Mazé, P.**, Sur l'assimilation du sucre et de l'alcool par l'*Eurotiopsis Gayoni.* (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 20 janvier 1902.)

L'*Eurotiopsis Gayoni* se développe bien dans du liquide de Raulin contenant de l'alcool éthylique au lieu de sucre. La composition élémentaire du mycélium obtenu dans ces conditions diffère peu de celle du mycélium obtenu dans le même liquide avec sucre interverti au lieu d'alcool; le taux de l'azote seulement est plus élevé (5,54 au lieu de 4,84 pour 100). Le rapport du poids de la récolte au poids de l'aliment consommé est plus élevé dans le milieu alcoolique que dans le milieu sucré. La différence correspond à la quantité d'acide carbonique dégagée par le dédoublement du sucre interverti en alcool et acide carbonique. Les résultats de l'analyse tendent à montrer que le mycélium de l'*E. Gayoni* s'organise à partir de l'alcool et de l'ammoniaque sans perte sensible de matière.

Paul Vuillemin.

**Mazé, P.**, Sur l'assimilation de l'acide lactique et de la glycérine par *l'Eurotyopsis Gayoni.* (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. T. CXXXIV. 1902. p. 240—242.)

Après avoir étudié le mode d'alimentation de *l'Eurotyopsis Gayoni* quand on lui offre du sucre ou de l'alcool (voir plus haut), l'auteur a fait choix de deux composés très différents des premiers, l'acide lactique et la glycérine, pour continuer ses expériences. Les faits essentiels qui se dégagent du travail sont que *l'Eurotyopsis* consomme plus d'acide lactique, à poids égal de plant, que de glycérine et de sucre; que le mycélium, immergé dans une solution diluée d'acide lactique, le dédouble lentement en alcool et acide carbonique, en fournissant simultanément des quantités dosables d'aldéhyde éthylique; enfin qu'immergé dans la glycérine diluée, le mycélium ne fournit aucun produit de dédoublement. Ce dernier fait et l'absence de fermentation dans l'eau distillée, montrent que c'est bien l'acide lactique qui est dédoublé et non pas une matière de réserve présente dans le mycélium. L'auteur s'attache à faire rentrer les résultats de ses observations dans l'hypotèse énoncée à propos de son premier travail.

Verschaffelt.

---

**Brand, F.**, Bemerkungen über Grenzzellen und über spontanrothe Inhaltskörper der *Cyanophyceen*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 152—159.)

Man betrachtete bisher die Grenzzellen der *Nostocaceen* als inhaltsarm oder als mit wässerigem Inhalte versehen. Die Untersuchungen des Verf. zeigen aber, dass in ihnen sich ein fast ganz homogen aussehender, elastisch consistenter, kugelrunder Inhalt vorfindet, der bei Eintritt von Regenwetter durch Zerspringen der starren Membran der Heterocyste öfters hervortritt. Durch zweimalige Quertheilung entstehen alsdann aus diesem, zunächst membranlosen, Inhalt dünne Fäden, deren kleine Zellen einen etwas grauen, an jenen der Heterocysten erinnernden Inhalt besitzen. Diese kleinzelligen Fäden finden sich im Lager der Alge neben den gewöhnlichen vegetativen. Sie nehmen durch späteres Wachsthum und Vergrünung des Inhalts schliesslich ganz das Aussehen der gewöhnlichen *Nostocaceen*-Fäden an. Andere Heterocysten zeigten eine deutliche Plasmaverbindung mit benachbarten vegetativen Zellen, so dass Verf. zu dem Schlusse gelangt, dass das Plasma der Heterocysten einerseits direct zu vegetativen Fäden auswachsen kann, andererseits aber auch in trocknen Perioden in benachbarte Zellen einwandern und diese zu neuer Thätigkeit befähigen kann.

Zeitweise und hauptsächlich bei den Wasserblüthe bildenden *Cyanophyceen* treten röthlich gefärbte Inhaltskörper in ihren Zellen auf. Frühere Hypothesen deuteten diese als Ansammlungen eines Gases in hypothethischen vacuolenähnlichen Organen. Verf. theilt in dem zweiten Abschnitt der Arbeit einige Beobachtungen über diese Inhaltskörper mit, die dieser Gashypothese widersprechen. Zuerst sei hervorgehoben, dass *Polycystis ochracea* und *Anabaena flos aquae* ohne die rothen Körner in den oberen Schichten des Würmsees ankamen und dass dieselben sich hier erst allmählich zeigten und zwar immer in der Peripherie der Kolonie. Weiter deuten Versuche des Verf. darauf hin, dass die frei lebenden *Polycystis*-Kolonien noch im Besitze dieser Körner sind, wenn sie zu Boden sinken. Beobachtungen, die an einer *Coleosphaerium*-Art gemacht wurden, zeigten ebenfalls, dass kein Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein der rothen Körner und der Steigkraft der Alge besteht. Als neue Beispiele für das Auftreten von rothen Körnern in Algen, die keine Wasserblüthe bilden, werden erwähnt: *Oscillaria princeps* und *Nostoc commune*.

Fritsch (München).

---

**Massee, G.** and **Salmon, E. S.**, Researches on Coprophilous Fungi; with plates XVII. and XVIII. (Annals of Botany. Vol. XV. 1901. p. 313—357.)

Die vorliegende Arbeit ist eine monographische Bearbeitung der mistbewohnenden Pilze, in welcher die biologische Seite eine besondere Berücksichtigung erfährt. Das erste Capitel

enthält einige Mittheilungen über Morphologie, Sporenkeimung etc., theils bekannte Thatsachen, theils Resultate eigener neuerer Untersuchungen (z. B. dass *Ascobolus*-Sporen keimen können auch wenn sie keinen Darmcanal passirt haben u. a.), sodann folgt ein Abschnitt über Verbreitung dieser Pilze, und endlich eine systematische Zusammenstellung aller während 6 Monate (October-März) auf Mist beobachteten *Ascomyceten; (Phycomycetes* und *Hyphomycetes* sollen später behandelt werden). Diese systematische Aufzählung enthält zwei neue Gattungen und mehrere neue Arten, sowie eine Anzahl von Arten, welche für die britische Flora neu sind.

Neue Gattungen: *Pleuroascus* (Fam. *Perisporiaceae).* 1. Art: *P. Nicholsoni* auf Mist von Cavia cobaya. *Spumatoria* (Fam. *Sphaeriaceae)* 1. Art: *S. longicollis* auf Pferdemist.

Neue Arten: *Endomyces coprophilus, Ascobolus perplexans, Saccobolus quadrisporus, Eurotium microsporum, Magnusia Bartlettii, Sordaria, globosa, Sporormia longipes, Microascus variabilis, M. nidicola, Melanospora discospora.* Neger (München).

---

**Vuillemin, Paul,** *Trichosporum* et trichospories. (Archives de Parasitologie. V. 1902. p. 38—66. Avec 12 figures.)

Le premier cas de nodosités parasitaires des poils de moustache observé en France, à Nancy, a fourni un Champignon voisin du *Trichosporum giganteum* de la piedra de Colombie, des *Tr. ovoides* Behrens et *Tr. ovale* Unna, mais formé d'éléments plus petits. L'auteur l'identifie avec le *Pleurococcus Beigeli* Rabenhorst et le nomme, en conséquence, *Trichosporum Beigeli.*

Le Champignon dissocie les cellules de l'épidermicule du poil et ne peut être détaché sans laisser la substance corticale à nu; au reste il ne fait pas tomber le poil, car il ne pénètre pas dans le bulbe. Seulement le parasite, en se dessèchant, devient dur et cassant et amène la rupture ou la dissociation du poil.

Le *Trichosporum Beigeli*, à l'état parasitaire, se compose de cellules de $2\mu,5$ à $4\mu,5$, avec un noyau unique, assez gros. Les cellules sont rondes et réunies par un mucilage provenant d'une modification de leur membrane. Primitivement elles étaient unies en filaments cylindriques dont on retrouve des vestiges au milieu de la nodosité et surtout sur ses bords.

En culture, le Champignon donne des cellules plus volumineuses et des filaments qui, par leurs ramifications et leur désarticulation, sont analogues à l'*Oidium lactis.* On trouve des chlamydospores dans les vieilles cultures, mais pas d'organes reproducteurs spéciaux.

A l'oeil nu, les cultures sur solides ont un aspect cireux et des contours sinueux rappelant les circonvolutions du cerveau. Les filaments forment, non seulement une auréole au contact du support, mais encore des touffes dressées dans l'atmosphère humide.

A défaut de fructifications permettant une classification définitive, l'auteur propose de former un groupe des *Arthromycètes* comprenant, avec les *Oidium,* les principaux dermatophytes: *Achorion, Trichophyton, Microsporum* et *Trichosporum.* Les *Arthromycètes* se multiplient en isolant des articles du mycélium, comme les *Blastomycètes* se multiplient en isolant des bourgeons. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Long, W. H.,** Some new Species of *Puccinia.* I. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. p. 110. 1902.)

Descriptions of new species of *Puccinia* are given, each accompanied by a series of drawings which are commendable because they

show possible variations of euredo- and teleutospores. The species are as follows:

*Puccinia cooperae; Puccinia cohaesa; Puccinia Texana; Puccinia similis; Puccinia ximenesiae, Puccinia farinacea; Puccinia ballotaeflora.*

von Schrenk.

---

**Juel, H. O.,** *Pyrrhosorus,* eine neue marine Pilzgattung. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. No. 14. 16 pp. Mit 1 Tafel. Stockholm 1901.)

Verf. hat den neuen Pilz, *Pyrrhosorus marinus* n. sp., saprophytisch in abgestorbenen Zweigen von *Cystoclonium purpurascens* bei Kristineberg (Bohuslän, Schweden) gefunden.

Der Pilz bildet orangegefärbte Flecke an den Aestchen dieser Alge. Die Farbe rührt von zahlreichen im Plasma der Zellen liegenden kleinen Kügelchen von lebhafter Orangefarbe her.

Die Verwandten dieses Pilzes müssen in einer der Gruppen *Myxomyceten, Monadineen* und *Chytridineen* gesucht werden; am meisten scheint er mit der von Göbel beschriebenen Gattung *Tetramyxa* übereinzustimmen.

In Mikrotomschnitten hat Verf. folgende Stadien gefunden, die eine fast lückenlose Reihe von Entwickelungszuständen des Pilzes bilden:

a. Das jüngste beobachtete Entwickelungsstadium. In den Zellen eines *Cystoclonium*-Aestchens finden sich nackte, kugelige, mit einem kleinen Kern und undeutlich netzartigem Cytoplasma versehene Zellen, welche Verf. als sehr junge Individuen von *Pyrrhosorus* betrachtet; wahrscheinlich sind sie aus eingedrungenen Schwärmzellen entwickelt.

b. Aelteres einkerniges Stadium. Die Pilzzellen sind von einer zarten Plasmahaut umgeben. Das Cytoplasma des Pilzes ist hier ausgeprägt netzförmig und enthält zahlreiche, wahrscheinlich mit den orangefarbenen Körperchen identische Körner. Der Kern ist sehr gross, hat eine feinkörnige oder netzige Structur und enthält einen verhältnissmässig grossen Nucleolus.

c. Mehrkernige Zellen oder Plasmodien mit grossen Kernen. Diese können die Wand zwischen zwei Zellen durchbrechen, so dass sie zwei Zellräume einnehmen. Wahrscheinlich können sie sich in derselben Weise weit ausdehnen. Das Cytoplasma erscheint hier mehr homogen als in früheren Stadien und hat nur wenige Vacuolen. Aeltere Plasmodien haben amöbenartige Gestalt und zahlreichere Vakuolen.

Die Entwickelung der beiden unter b. und c. beschriebenen Formen des Pilzes kann in zweierlei Weise erklärt werden. Entweder wächst das Stadium b. zum Stadium c. aus, indem der Kern successive Theilungen erleidet oder das Stadium c. ist ein Fusionsplasmodium, das von Anfang an mehrkernig ist.

d. Plasmodien mit zahlreichen kleinen Kernen. Dieses Stadium muss aus dem vorigen dadurch entstanden sein, dass zahlreiche successive Kerntheilungen stattgefunden haben.

e. Plasmodien, die in Theilung begriffen sind. Das Plasmodium ist in eine grosse Anzahl von amöbenähnlichen Körpern mit je einem Zellkern aufgetheilt. Dieses Entwickelungstadium ist ohne Zweifel aus d. hervorgegangen und leitet zu dem unter f. angeführten über.

f. Spindelförmige Zellen, vegetative Zellen. Bei ihrer Theilung zerfallen die Plasmodien in elliptische oder spindelförmige Zellen, welche unter einander ganz frei sind. Sie sind nackt, aber nicht im geringsten amöboid, sondern haben eine völlig ebene Oberfläche. Jede Zelle enthält einen kleinen Kern. Die Zellen können in zweierlei Weise auftreten, entweder dicht gehäuft oder zerstreut. In beiden Fällen liegen sie innerhalb eines dünnwandigen Schlauches. Die Schläuche, welche die zerstreuten Pilzzellen enthalten, erfüllen im Allgemeinen nicht den ganzen Zellraum. Oft liegen ausserhalb des Schlauches erhebliche Reste vom Inhalt der Algenzelle. Die Schläuche sind öfters verzweigt, indem sie die Wände der Algenzellen durchbrechen, und dadurch ein netzförmiges System von Schläuchen darstellen.

Die Schläuche mit zerstreuten Spindelzellen bilden einen rein vegetativen Zustand des Pilzes. Einige dieser Zellen können zu Sporenmutterzellen werden.

g. Sporenmutterzellen. Diese sind nackt und von orangefarbenen Körperchen gesprenkelt. Sie bilden Haufen oder Sori, in welchen neben und zwischen den Mutterzellen sterile, kaum veränderte spindelförmige Zellen liegen.

h. Theilungsstadien der Sporenmutterzellen. Diese werden durch drei successive Zelltheilungen in nackte Haufen von acht gerundeten Zellen getheilt, welche zu Zoosporen werden.

Wenn die Mutterzelle sich zur Theilung anschickt, treten im Kerne Chromosome auf. Bei der Theilung des Kernes entsteht eine karyokinetische Spindel mit einer geringen Zahl vielleicht nur zwei Chromosomen. Nach der ersten Kerntheilung theilt sich die Zelle. Es entsteht quer über dieselbe eine Grenzschicht, welche sich in zwei spaltet, und dann runden sich die Tochterzellen ab. Die späteren Theilungsschritte erfolgen in ähnlicher Weise.

i. Ungeordnete Massen von kleinen runden Zellen, jungen Zoosporen. Solche hat Verf. sowohl innerhalb der Algenzellen wie auch ausserhalb der Alge gefunden. Nach dem Ausschwärmen sind die Zoosporen birnförmig und mit einem orangefarbigen Pigmentfleck und zwei lateral befestigten, nach vorn und hinten gerichteten Cilien versehen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Aderhold, R.**, Ein der Monilienkrankheit ähnlicher Krankheitsfall an einem Sauerkirschbaume. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band XI. Heft 2, 3. p. 65—73. Tab. II.)

Eine Erkrankung der Weichsel, die in ihrer äusseren Erscheinung an eine Monilieninfektion erinnerte, beobachtete Aderhold in den Jahren 1898 und 1899. Dieselbe unterschied sich äusserlich dadurch, dass sie nur die Blütenknospen befiel, aber nicht auf die Zweige überging, so dass die für Monilienbefall so charakteristischen dürren Zweige fehlten. Als Erreger dieser Krankheit wurde ein *Fusarium* constatirt, welches Aderhold als neue Art erkannte und *F. gemmiperda* benennt.

Impfversuche gelangen nur im feuchten Raume, dann aber auch völlig, was auch mit der Thatsache übereinstimmt, dass die Frühjahre von 1899 und 1900 sehr feucht waren; 1900 aber war die entsprechende Zeit normal trocken und die Erkrankung blieb aus. Es ist dies also ein Fall, in welchem das Auftreten

einer Krankheit sich von rein äusserlichen Witterungsverhältnissen abhängig zeigt. Appel (Charlottenburg).

---

**Merrill, Elmer D.**, Notes on *Sporobolus*. (Rhodora. Vol. IV. p. 45—49.)

Discusses with citation of synonymy *Sporobolus depauperatus* (Torr.) Scrib., *S. richardsonii* (Trin.), n. comb., *S. brevifolius* (Nutt.) Scrib., *S. filiformis* (Thurb.) Rydb., *S. simplex thermale*, n. var. *S. atratus* Rydb., and *S. gracilis* n. comb. B. L. Robinson,

---

**Hennings, P.**, Verzeichniss der bei Lehnin am 1. und 2. Juni 1901 beobachteten Pilze. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. p. XI—XVI.)

Die meisten der aufgezählten Pilze sind in Deutschland verbreitet. Eine neue Art *Hypochnus Weisseanus* P. Henn. beschreibt Verf., die Dr. A. Weisse auf einem Polster von *Leucobryum vulgare* fand. Ausserdem giebt er noch historische und beschreibende Bemerkungen zu einem *Melanconium* auf *Typha*, das er als *Excipula Typhae* Lasch erkennt, und fraglich zu *Melanconium Typhae* Peck. zieht. P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.**, Zwei bemerkenswerthe *Pholiota*-Arten aus dem Berliner botanischen Garten. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. p. 119—120.)

Verf. beschreibt die *Pholiota Aschersoniana* P. Henn. et Ruhl., die Ruhland im *Orchideen*-Hause des Berliner botanischen Gartens gefunden hatte. Sie steht der *Pholiota curvipes* Fr. und *Ph. tuberculosa* Schaeff. nahe.

Eine andere *Pholiota*-Art hat Verf. seit Herbst 1889 fast jährlich an Pflanzenkübeln im Berliner botanischen Garten beobachtet und dieselbe als *Ph. lucifera* (Lasch) aufgeführt. Da sie aber durch die blassgelbe Färbung des Hutes und des Stieles, sowie der Lamellen, und ferner durch die sehr schwache Beschuppung des Hutes abweicht, betrachtet er sie als eine eigene Varietät der Art, die er var. *cremacea* P. Henn. nennt und ausführlich beschreibt. P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.**, Ueber einige auf *Andromeda polifolia* L. beobachtete Pilze. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. p. 102—104.)

Verf. fand im Berliner botanischen Garten auf den Zweigen der *Andromeda polifolia* eine *Godronia*, die er als neue Art *Godronia Andromedae* P. Henn. beschreibt. Sie ist nahe verwandt der *Godronia Ledi* (Alb. et Schwein) Karst. und der *G. urceoliformis* (Karst.) Schroet. auf *Vaccinium Myrtillus*.

Ebenda fand er auch an berindeten, abgestorbenen Zweigen derselben Nährpflanze eine *Septomyxa*, die er als neue Art *Septomyxa Andromedae* P. Henn. beschreibt. Er glaubt auf Grund des gemeinschaftlichen Auftretens und der gleichen gelb-grünlichen Färbung der Pilzkörper annehmen zu dürfen, dass sie als Conidienfructification zu *Godronia Andromedae* gehört.

An der Basis berindeter Aeste der *Andromeda* fand er noch eine besondere Form der *Mollisia cinerea* (Batsch), die er als var. *Andromedae* P. Henn. bezeichnet, und ausserdem noch das *Lachnum virgineum* (Batsch) Karsten. P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.,** Fungi paráenses II a cl. Dr. J. Huber collecti. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Heft 1. Beiblatt No. 1. p. [15]—[18].)

Unter den aufgezählten Pilzen werden als neue Arten beschrieben *Uredo Oncidii* P. Henn. auf *Oncidium Lanceanum; U. Viticis polygamae* P. Henn. auf *Vitex polygama* Cham. var. *holosericea; U. margine incrassata* P. Henn. auf *Lonchocarpus; Stereum Huberianum* P. Henn. auf dünnen Zweigen mit bemerkenswerthem sich öfter strangförmig ausbildendem Mycel und seitlich aus diesen cylindrischen Strängen entspringenden Hüten; *Pterula squarrosa* P. Henn. auf Waldboden; *Nectria (Lepidonectria) Iriartiae* P. Henn. auf todtem Stamme von *Iriartia exorrhiza; Phyllachora dendritica* P. Henn. auf den Blättern von *Urostigma*, ausgezeichnet durch das verschiedene Auftreten der Stromata auf den beiden Blattseiten und die dendritische Verschmelzung derselben auf der Unterseite; *Xylaria pratensis* P. Henn. und *X. Huberiana* P. Henn. auf morschem Holze; *Aschersonia paráensis* P. Henn. auf lebenden Blättern von *Psidium pomiferum, Cercospora Manihotis* P. Henn. auf frischen Blättern von *Manihot* sp.; *C. Arachidis* P. Henn. auf Blättern von *Arachis hypogaea* und *Stilbella? mesenterica* P. Henn. auf moderndem Holze.

P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.,** Fungi blumenavienses II, a cl. Alfr. Möller lecti. (Hedwigia. Bd. XLI. No. 2. Heft 1. p. 1—33.)

Verf. zählt die Pilze auf, die A. Möller während seines Aufenthaltes in Blumenau in Südbrasilien 1891—1893 gesammelt hat Einige sind bereits von J. Bresadola in Hedwigia 1896, vom Verf. in Hedwigia 1897 und von A. Möller in seinem Werke „*Phycomyceten* und *Ascomyceten*, Untersuchungen aus Brasilien (Jena 1901)" veröffentlicht worden. A. Möller hat ihm die von ihm gesammelten, aber nicht untersuchten *Ascomyceten* zur Bearbeitung übergeben.

Nur *Ascomyceten* werden in diesem Theile angeführt. Unter ihnen sind die *Hypocreaceae (= Nectriaceae)* reich vertreten und unter ihnen viele vom Verf. neu aufgestellte Arten; so *Hypomyces caulicola* P. Henn. auf faulenden Stengeln, einem für *Hypomyces* sehr auffallenden Substrate; *Nectria (Eunectria) blumenaviensis* P. Henn. auf berindetem Holze; *Nectria (Dialonectria) umbilicata* P. Henn. auf Holz; *N. (Lepidonectria) botryosa* P. Henn. auf der Rinde eines faulenden Palmenstammes; *N. (Lepidonectria) hypocrellicola* P. Henn. auf einer *Hypocrella* an *Bambusa; N. (Hyphonectria) subfalcata* P. Henn. auf faulenden Pflanzenstengeln; *Sphaerostilbe hypocreoïdes* P. Henn. auf Holz, die einen Uebergang zu *Stilbocrea* Pat. bildet; *Hypocrea hypoxyloïdes* P. Henn. auf Holz; *H. umbilicata* P. Henn. auf Holz; *H. rufo-alutacea* P. Henn. auf Holz; *Calonectria Blumenaviae* P Henn. auf Bambusstamm; *C. intermixta* P. Henn. auf Zweigen; *Ophionectria hyphicola* P. Henn. auf Blattstielen eines Baumfarns; *Aschersonia blumenaviensis* P. Henn. auf lederigen Blättern wird zweifellos aus Conidienfructification einer *Hypocrella* erklärt; ebenfalls als wahrscheinliche Conidienform einer *Hypocrella* wird die neue Gattung *Aschersoniopsis* mit der an Bambushalmen auftretenden *A. globosa* P. Henn. erklärt; *Ascopolyporus Gollmerianus* P. Henn. an dünnen Bambusenzweigen 1856 von Gollmer gesammelt, wird auch beschrieben und mit den brasilianischen Arten verglichen; *Myriogenospora Bresadoleana* P. Henn. auf Blättern von *Paspalum; Cordiceps caespitoso-filiformis* P. Henn. auf Larven; *C. subcorticicola* P. Henn. auf Larven, die unter Baumrinde lagen; *C. subpolyarthra* P. Henn. auf kleinen in einer Blattscheide

verborgenen Larven. Ich habe mich darauf beschränkt hier nur die in dieser Veröffentlichung neu aufgestellten Arten zu nennen und will nur kurz bemerken, dass eine grosse Zahl sehr interessanter von Möller l. c. beschriebener Arten mit aufgeführt ist, und die *Hypocreaceen* in ungeahntem Reichthum an Gattungen und Arten im tropischen Brasilien vertreten sind.

Bei den *Dothideaceen* wird *Phyllachora Crotonis* (Cooke) Sacc. genauer erörtert und für identisch mit *Trabutia crotonicola* Rehm, *Phyllachora crotonicola* P. Henn. und *Ph. Julocrotonis* Bres. erklärt. *Rosellinia Rehmiana* P. Henn. auf Holz und *Amphisphaerella hypoxyloïdes* P. Henn. auf Holz sind neu beschrieben.

Reich sind auch die *Xylariaceen* vertreten, unter denen *Daldinia clavata* P. Henn.; *Mölleroclavus Penicilliopsis* P. Henn., *Stilbohypoxylon Mölleri* P. Henn. neu beschrieben werden. Die beiden letzteren Gattungen sind neu aufgestellt.

Auch unter den *Discomyceten* werden viele neue Arten beschrieben; so *Stictis Mölleriana* P. Henn. auf Zweigen; *Midotiopsis* (nov. gen.) *bambusicola* P. Henn. auf morschen Bambusstämmen; *Cenangium Sebastianae* P. Henn. auf berindeten Zweigen von *Sebastiana; C. botryosum* P. Henn. auf Zweigen; *Dermatea blumenaviensis* P. Henn. auf morschen Baumzweigen; *D. sparsa* P. Henn. auf Palmenwedeln; *Orbilia loci simiarum* P. Henn. auf faulender *Palmito; O. griseo-carnea* P. Henn. auf morschen Baumstämmen; *Ombrophila microsperma* P. Henn. auf Baumrinden und drei andere *Ombrophila*-Arten auf faulendem Holze; *Bulgariopsis* (nov. gen.) *Moellerianus* P. Henn. auf Holz und noch 2 Arten auf holzigem Substrate; *Bulgaria (Sarcosoma) Mölleriana* P. Henn. n. sp. auf dünnen Baumzweigen; *Mollisia bromeliicola* P. Henn. auf faulendem *Bromeliaceen*-Blatt; *Gorgoniceps Moelleriana* P. Henn. auf Rinden; *Belonium blumenaviense* P. Henn. auf morschem Holze; *Eriopezia nectrioïdea* P. Henn. auf morschem Holze; *Helotium blumenaviense* P. Henn. auf faulender *Palmito* und noch 5 neue *Helotium*-Arten, von welcher Gattung schon vorher aus der Möller'schen Sammlung 4 andere neue Arten von Bresadola und P. Hennings beschrieben worden waren; *Dasyscypha cyathicola* P. Henn. auf abgestorbenen Blattstielen von *Cyathea;* zwei neue *Lanzia*-Arten; *Clorosplenium microspermnm* P. Henn. auf morschem Holze; *Sclerotinia Mölleriana* P. Henn. in Katzenkoth; *Scl. helvelloidea* P. Henn. aus unterirdischen Sclerotien; *Ciboria (?) velhaensis* P. Henn. auf morschem Holze; *Humaria palmicola* P. Henn. auf faulenden Blüthenständen von *Palmito; H. foliicola* P. Henn. auf Blättern und Blattstielen; zwei neue *Lachnea*-Arten; *Plicaria musicola* P. Henn. an Blattscheiden von *Musa paradisiaca;* zwei neue *Geopyxis*-Arten; *Discina (?) pallide rosea* P. Henn. auf Holz ?; *Ascobolus Moellerianus* P. Henn. auf Kuhmist; *A. testaceus* P. Henn. auf Pferdemist; *Psilopezia Moelleriana* P. Henn. auf morschem Holze und *Moellerodiscus* (nov. gen. *Cudoniellae aff.) Borockesiae* P. Henn. auf faulenden Blättern. Auch bei den *Discomyceten* habe ich die vielen vorher schon aufgestellten Arten der Möller'schen Sammlung nicht erwähnt.

Man sieht, dass diese Sammlung, ganz ausserordentlich unsere Kenntniss der tropischen *Ascomyceten* erweitert hat.

P. Magnus (Berlin).

---

**Lüdi, R.,** Beiträge zur Kenntniss der *Chytridiaceen.* [Fortsetzung.] (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Beiblatt No. 1. p. [1]—[10].)

Verf. hatte in seinen Beiträgen zur Kenntniss der *Chytridiaceen* (Hedwigia. 1901. Heft 1) gezeigt, dass *Synchytrium Taraxaci* höchst wahrscheinlich nur *Taraxacum* inficirt. In dieser Arbeit theilt er die Resultate von Versuchen, mit diese Art auf verschiedene Arten von *Taraxacum* zu übertragen. Es glückte ihm in sehr verschiedenen Procenten zu inficiren: *Taraxum offi-*

*cinale* Wigg., *T. ceratophorum* DC., *T. palustre* DC., *T. erythrospermum* Andrz., *T. erythrospermum* rubicundum* Dahlst., *T. er.* laristaphyllum* Dahlst., *T. er.* laetum* Dahlst., *T. er.* brachyglossum* Dahlst., *T. crepidiforme* DC., *T. corniculatum* DC. und *T. gymnanthum* DC. Es ist bemerkenswerth, dass er auf *Tar. gymnanthum*, das er von *T. officinale* äusserlich nicht unterscheiden konnte, die wenigsten Infectionen, nämlich nur 10⁰/₀ erhielt. Auch starben die jungen Sori auf dieser Nährpflanze bald ab, ohne zu reifen.

*Synchytrium Anemones* konnte er auf *Anemone nemorosa* und *An. silvestris* übertragen. Doch sanken auf letzterer Nährpflanze die erst stark erweiterten Nährzellen der *Synchytrium* bald zusammen unter Bräunung des Inhaltes; sie starben ab.

Dieses Verhalten des *Synchytrium Taraxaci* auf *Taraxacum gymnanthum* und *Anemone silvestris* zeigt, dass das Eindringen der *Synchytrium*-Schwärmer noch nicht deren Heranwachsen zu reifen Sori bedingt, sondern letzteres noch von anderen in der Nährpflanze liegenden Ursachen abhängt.

P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.**, Ueber märkische *Gasteromyceten*. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. p. V—VII.)

Verf. theilt zunächst Nachträge und Berichtigungen zu seiner 1892 veröffentlichten Liste der märkischen *Geaster*- und *Tulostoma*-Arten mit, die sich grösstentheils auf Bestimmungen und Mittheilungen von Dr. Hollós stützen. Ebenfalls durch dessen Bestimmungen von Exemplaren im Herbarium des Ref. wird *Catastoma debrezeniensis* (Hazl.) Holl. bei Berlin festgestellt, welche Art Dr. Hollós jetzt als *Catastoma Bovista* (Klotzsch) Holl. bezeichnet auf Grund des aus Peru stammenden Klotzsch'schen Originalexemplares von *Geaster Bovista* Klotzsch. Auch *Mycenastrum Corium* fand Dr. Hollós unter *Lycoperden*, die Klotzsch in der Mark Brandenburg gesammelt hatte.

Die märkischen *Lycoperden* werden unter den Gattungen *Lycoperdon* und *Calvatia* aufgezählt. Bemerkenswerth ist *Calv. candida* (Rostk.) aus dem Grunewald.

Von *Nidulariaceen* sind hervorzuheben *Nidularia confluens* Fr., *Cyathus stercoreus* (Schwein.) und ein in den Gewächshäusern des Berliner botanischen Gartens häufig auftretender *Cyathus*, der wahrscheinlich aus dem tropischen Afrika stammt, und den Verf. vorläufig als *C. Poeppigri* Tul. n. var. *caldariorum* bezeichnet.

Von hypogaeischen *Gasteromyceten* sind nur *Rhizopogon vinens*, *R. rubescens*, *Gautieria graveolens* aus Wäldern, *Hydnangium carneum*, *Hymenogaster Klotzschii*, *H. tener* var. *arbuticola*, *H. niveus* aus Gewächshäusern bekannt.

P. Magnus (Berlin).

---

**Warren, J. A.**, Brown Disease of Potatoes. (Science, N. S. Bd. XV. p. 274. 1902.)

A brief note ascribing the Brown Disease of potato tubers to *Stysanus stemonites* (Pres.) Corda.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Salmon, Ernest S.**, Bryological notes. (Journal of Botany. XL. No. 469. p. 1—9. Plate 429. London, Jan. 1902.)

The author gives a list of ten Mosses Collected in China by Dr. A. Henry; and one of these is new — *Catharinea Henryi* E. S. Salm. He proceeds to demonstrate the identity of the Fiji moss *Solmsia inflata* Hampe with *Eucamptodon piliferus* Mitt. from the West Indies. *Dicnemon rugosus* Schwaegr., which has always been supposed to have come from Australia, he shows to be identical with *D. Banksii* C. Muell. which is known to occur in Tahiti only. *Hypnum lentum* Mitt. from the N. W. coast of America appears to be identical with the European *Scleropodium caespitosum* Schimp. A. Gepp.

---

**Ingham, Wm.**, Hepatics of Yorkshire and Durham. (Journal of Botany. XL. No. 469. p. 30—33. London, Jan. 1902.)

A list of 66 species exclusive of the commoner Hepatics.
A. Gepp.

---

**Macvicar, Symers M.**, *Acrobolbus Wilsoni* (Tayl.) Nees in Scotland. *Lejeunea Rossettiana* Massal. in Scotland. (Journal of Botany. XL. No. 469. p. 42. London, Jan. 1902.)

The author records the discovery for the first time of these two Hepatics in Scotland. The former species is extremely rare and previously had been gathered only in the south-west of Ireland many years ago. A. Gepp.

---

**C[lute], W. N.**, Helps for the Beginner. The Club Mosses. (Fern Bulletin. X. p. 16—19. f. 1. Jan. 1902.)

Popular account, with description, of the more common *Lycopodiums.* Moore.

---

**Andrews, A. Le Roy**, A list of *Bryophytes* from the Mt. Greylock Region. (Rhodora. IV. p. 29—31.) 1902.

A list of 66 mosses and 18 hepatics collected from the northern portion of the mountain mass at various points in the town-ships of Williamstown, New Ashford, North Adams and Adams, Massachusetts.
Moore.

---

**Steele, W. C.**, Fall fruiting of Osmunda. (Fern Bulletin. X. p. 19—20. Jan. 1902.)

Records *Osmunda cinnamomea* as sending up a second crop of fertile fronds in the fall in Florida. Moore.

---

**Clute, Willard N.**, Notes from the South. (Fern Bulletin. X. p. 5—7. Jan. 1902.)

Records *Ceratopteris thalictroides* from Lake Pontchartrain, New Orleans; also *Marsilia,* possibly *uncinata* and *Azolla Carolinana* from the same locality. Moore.

---

**Britton, Elizabeth G.**, *Seligeria campylopoda* Kindb. (The Bryologist. V. p. 24—25. March 1902.)

The original description of this plant is amended and supplemented through the finding of specimens in better condition than the type.
Moore.

---

**Clute, Willard N.,** A list of the Fernworts collected in Jamaica. (Fern Bulletin. X. p. 26—27. Jan. 1902.)

Numbers 90—114, all *Aspleniums*. Moore.

---

**Pollard, C. L.,** Plant agencies in the formation of the Florida Keys. (The Plant World. V. p. 8—10. Jan. 1902.)

Contains a half-tone representative of *Rhizophora Mangle*. Trelease.

---

**Tracy, W. W. J.,** A list of American varieties of Peppers. (Bulletin. No. 6. Bureau of Plant Industry. U. S. Department of Agriculture. 1. Feb. 1902.)

A list of the trade *Capsicum* names of 1901. With synonymic references. Trelease.

---

**Pollard, C. L.,** The families of flowering plants. (The Plant World. V. Supplement. 189—195. f. 168—172. Jan. 1902.)

The Orders *Opuntiales* and *Myrtiflorae* Trelease.

---

**Driggs, A. W.,** Notes on the flora of Connecticut. (Rhodora. IV. p. 36—39. Feb. 1902.)

Notes on various Autophytes. Trelease.

---

**Baumgartner, Gottlieb,** Das Curfirstengebiet in seinen pflanzengeographischen und wirthschaftlichen Verhältnissen. (Jahresbericht der St. Gallischen naturforschenden Gesellschaft. St. Gallen 1901. 244 pp. Mit 12 phototypischen Tafeln, 1 Formationsprofil, geologischen Profilen und 1 Karte. Auch als Dissertation. Zürich 1901.) (Arbeit aus dem botanischen Museum des Polytechnikums in Zürich.)

Verf. legt uns hier eine ausführliche Monographie jenes charakteristischen Gebirgszuges der Curfirsten am Nordufer des Walensee vor. Zunächst giebt er einen kurzen Ueberblick über die topographischen, geologischen und klimatologischen Verhältnisse des Gebiets. Daran schliesst sich eine Besprechung der Vegetationsverhältnisse, denen noch ein ausgedehntes wirthschaftliches Capitel folgt. Ich begnüge mich damit, auf die Hauptpunkte des zweiten Theiles hinzuweisen.

Als Regionengliederung, die durch ein ausführliches farbiges Profil erläutert ist, ergiebt sich Folgendes: auf der Nordseite: Mischwald 900—1200 m, Nadelwald-Alpweiden 1200 bis 1700 m, Alpweiden-Karrenfelder- vereinzelte Nadelbäume 1700 bis 1900 m, baumlose Region 1900—2300 m; auf der Südseite: Culturregion (Reben) 400—700 m, Laubwald-Matten 700—1350 m, Mischwald 1350—1550 m, Alpweiden mit wenig Nadelholz 1550—1900 m, baumlose Region 1900—2300 m. Dabei fällt

hauptsächlich das Zurücktreten des Nadelwaldes auf der Südseite auf, das aber nicht auf klimatische, sondern auf topographische Verhältnisse zurückzuführen ist.

Aus der Besprechung der Formationen sei namentlich Folgendes hervorgehoben: Laubwälder bilden *Fagus, Quercus*, mit ihnen mischen sich: *Castanea, Juglans, Acer, Tilia* und *Populus*. Die obere Grenze der verschiedenen Bäume wird detaillirt verfolgt, ebenso die jeweiligen Begleiter der Bestände. Der Nadelwald ist gebildet von der Fichte, der Weisstanne, und in höheren Lagen der Arve und Lerche. Auch hier hat der Verf. mit gleich peinlicher Sorgfalt die jetzigen und früheren oberen Grenzen untersucht. Bei Besprechung der Gebüschformation geht Verf. ein auf die Frage der verschiedenen Bodenansprüche unserer beiden Alpenrosen: *Rhododendron hirsutum* und *ferrugineum*. Es folgen: Kar-, Schutt- und Felsfluren, sodann Sumpf- und Wasserfloren. Unter letzteren ist namentlich die Besprechung der Torfmoore hervorzuheben. Mit Beziehung auf den letzten Theil der Arbeit ist ein grosses Capitel den Matten und Weiden gewidmet. Verf. unterscheidet zwischen Urwiesen und Culturwiesen. Die einzelnen Typen ihrer Bestände werden einlässlich analysirt. Bei den eigentlichen Culturformationen findet neben den Aeckern, Baumbeständen und Weinbergen namentlich auch die so interessante und charakteristische Flora der Bauerngärten die gebührende Berücksichtigung.

Das Floren-Verzeichniss enthält sämmtliche wildwachsenden und verwilderten Gefässpflanzen des Gebietes, mit Angabe der vertikalen Verbreitung und der Dialectnamen.

Die beigegebenen Tafeln stellen hauptsächlich typische Vegetationsbilder, sowie interessante Baumtypen dar.

Vogler (Zürich).

---

**Beauverd, G.**, Quelques cas de Dissémination des graines par le vent. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1901. p. 633/34.)

Verf. berichtet über einige Beobachtungen über Transport durch Wind auf Distanzen von 1—3 km. Vogler (Zürich).

---

**Beauverd, G.**, Rapport sur l'excursion botanique faite. les 16, 17 et 18 juillet 1900 à l'occasion de la 40e assemblée de la Société Murithienne à Grimentz [Val d'Anniviers]. (Bull. de la Murithienne. Soc. valaisanne des Sciences naturelles XXIX & XXX. Bex. 1901. p. 11—34.)

Verf. legt einen einlässlichen Bericht vor über diese Excursion, die ausging von Sierre (Siders) nach Grimentz: von da ein Ausflug zum Zinalgletscher; am letzten Tag eine Excursion in's Val Moiry zur Alpe de Torrent und dem Col de Torrent. Der Bericht enthält eine grosse Anzahl von Bestandslisten der verschiedenen Höhenlagen und Standorte. Am See

von Zozanne wurde *Potentilla nivea*, die früher hier häufig war, nicht mehr gefunden. Von den allgemeinen Resultaten ist von Interesse, dass im Val d'Anniviers eine grosse Zahl von Ubiquisten ihre absolut höchsten Standorte besitzt, andererseits eine Reihe subalpine Arten sehr tief bis 463 m herabsteigt. Dem Bericht ist ferner eine detaillirte Liste bis 1900 neu beobachteter Pflanzen und Standorte in der Umgebung von Sierre und im Val d'Anniviers angeschlossen.

Vogler (Zürich).

---

**Eblin, B.,** Die Vegetationsgrenzen der Alpenrosen als unmittelbare Anhalte zur Festsetzung früherer, beziehungsweise möglicher, Waldgrenzen in den Alpen. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrgang LII. Bern 1901. p. 133—138 und 157—162.)

Die heutige alpine Waldgrenze ist sehr häufig keine natürliche Vegetationsgrenze sondern durch wirthschaftliche Factoren stark heruntergedrückt. Für die Pflanzengeographie wie auch speciell für die Aufforstungspraxis ist es von höchstem Interesse, die natürliche obere Waldgrenze feststellen zu können. Verf. machte die Beobachtung, dass nie umfangreiche üppige Alpenrosenbestände an eine Waldgrenze anschliessen, deren Baumindividuen die charakteristischen Eigenschaften der Bäume natürlicher Holzgrenzen aufweisen. Im Fernern besitzt die Alpenrose eine grosse Vorliebe für den Humus unserer Nadelwälder. Verf. untersuchte daraufhin eine grössere Zahl von Gebieten, wo sich eine früher höher liegende Waldgrenze sicher feststellen liess; aber „in keiner der untersuchten Localitäten konnte ein Vorsprung der Alpenrosen über die primär oder secundär natürliche Grenze des Holzwuchses beobachtet werden. — Aber nicht nur die Grenzen selbst, sondern auch die Bestandesverhältnisse und Wuchsformen in den beiden Vegetationsgrenzen zeigten auffallende Aehnlichkeiten; die gleichen klimatischen Einflüsse bedingen beide Grenzen. Es besteht sonst kein besonderer Alpenrosengürtel oberhalb der natürlichen Holzgrenze, sondern es schliesst die natürliche Waldvegetationsgrenze auch die Alpenrosenverbreitung nach oben ab. — Da die Alpenrosen ein sehr bequemes Beobachtungsobject sind, ist es sehr wünschenswerth, die durch Eblin angeregten Beobachtungen weiter zu verfolgen, um eventuell ein sicheres Criterium für die Bestimmung früherer Holzgrenzen zu erhalten.

Vogler (Zürich).

---

**Jaccard, Paul,** Distribution de la flore alpine dans le Bassin des Dranses et dans quelques régions voisines. (Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles. Vol. XXXVII. p. 241—272. Lausanne 1901.)

Verf. bespricht zunächst den scheinbaren Widerspruch des Florenreichtums des Gr. St. Bernhards und des Entremonthales

gegenüber seinem früher (Contribution au problème de l'immigration post-glaciaire de la flore alpine; gleiche Publikation, Vol. XXXVI, Lausanne 1900) aufgestellten Satz, dass der Artenreichthum proportional sei der Mannigfaltigkeit der ökologischen Verhältnisse. Es handelt sich um ein besonders gut erforschtes Gebiet, dessen Unterlage, trotzdem sie vollständig aus Casannaschiefer gebildet ist, sehr complex ist.

Sodann vergleicht er abgegrenzte Gebiete vom Wildhorn, dem oberen Becken des Trient und des Dranses, sowie einige Abschnitte dieser Gebiete mit Bezug auf die Zahl der je zweien gemeinsamen Arten, dabei findet er, dass im Mittel die Hälfte der Arten je zwei Gebieten gemeinsam ist.

Aehnliche Vergleichungen werden im Fernern durchgeführt für 10 Alpweiden. Dabei findet er, dass viele sogenannte Ubiquisten auf grossen Strecken vollständig fehlen. Die wichtigsten Resultate fasst Verf. in folgende Sätze zusammen:

La moitié seulement des espèces d'un district ou d'un sousdistrict se retrouve dans un autre, même lorsque les deux districtes comparés sont rapproché l'un de l'autre. — Und wenn man nur einen Standort, nämlich die alpine Weide berücksichtigt: D'une localité à l'autre, les deux tiers des espèces changent. Vogler (Zürich).

---

**Jaccard, Paul,** Etude comparative de la Distribution florale dans une portion des Alpes et du Jura. (Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Vol. XXXVII. p. 547—579. Lausanne 1901.)

**Jaccard, Paul** et **Aubert, Samuel,** Distribution de la flore culminale dans le Jura méridional. (Berichte der schweizer. botanischen Gesellschaft. XII. p. 10—14. Bern 1902.)

Diese beiden Arbeiten schliessen sich eng an die vorstehende des gleichen Verf. Die floristisch-statistischen Untersuchungen werden ausgedehnt auf die alpine Region des geologisch und topographisch viel einheitlicheren südlichen Jura. Wenn auch ein etwas höherer Gemeinschaftscoefficient gefunden wird, so decken sich doch die Resultate vollständig mit denen aus den Alpen.

Im Fernern wird die Flora des Jura-Gebietes mit der der Alpen nach ähnlichen Gesichtspunkten verglichen. Als unerwartetes Resultat ergiebt sich unter anderen, dass, wenn man die Arten nach ihrer Frequenz gruppirt, in beiden Gebieten das procentelle Verhältniss für die einzelnen Frequenzgrade fast identisch ist.

Einen neuen Begriff führt Verf. ein: den generischen Coefficienten, d. h. das Verhältniss zwischen der Zahl der durch die vorkommenden Arten vertretenen Genera zur Zahl der Arten selbst. Dieser Coefficient zeigt eine durchgehende Abhängigkeit von der ökologischen Mannigfaltigkeit des betrach-

teten Gebietes; er ist derselben umgekehrt proportional, d. h. je einheitlicher eine Localität, um so grösser die relative Zahl der durch die Arten vertretenen Genera.

Die zweite Publication enthält eine Zusammenfassung der für den Jura sich ergebenden Resultate der ersten, unter Weglassung der ausführlichen Artenlisten. Vogler (Zürich).

---

**Fankhauser, F.,** Der oberste Baumwuchs. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. LII. Bern 1901. p. 1—5.)

Verf. macht aufmerksam auf den verschiedenen Charakter der Waldgrenze in den verschiedenen Gebirgsketten. Je nach der Erhebung ist sie entweder gebildet von niedrigen, verkrüppelten Bäumen in geschlossenem Bestand, oder der Wald löst sich nach und nach in grössere und kleinere Baumgruppen auf. Zum ersten Typus gehören: Karpathen, Vogesen, Erzgebirge, Harz; zum zweiten speciell Alpen und auch die hohe Tatra. Zwei Faktoren: Luftströmungen und Wärmemangel bedingen hauptsächlich die Waldgrenze und je nach dem Vorherrschen des einen oder anderen ergeben sich die beiden Typen derselben. In den weniger hohen Erhebungen kommt in erster Linie Windwirkung in Betracht und sie verursacht eine gleichmässige, scharf abgeschnittene Grenze. In den höheren Gebirgen wird die Windwirkung durch überragende Gipfel und Kämme geschwächt, die Waldgrenze ist also durch die Abnahme der Wärme bedingt. Der geschlossene Bestand verringert die Wirkung der Wärme auf den Boden; es können darum einzelne Baumgruppen weiter vordringen, als der gegeschlossene Wald; daher der ganz andere Charakter der oberen Grenze. Vogler (Zürich).

---

**Eastwood, Alice,** Some new Species of California Plants. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXIX. p. 75—82. tt. 6,7.)

The following species are characterized as new: *Fritillaria Purdyi* (illustrated) from Kneeland, Humboldt County, *Monotropa Californica* (illustrated) from Marin County, *Cycladenia venusta* from Santa Lucia Peak, Marin County, *Potentilla Hickmani* from near Cypress Point. *Orthocarpus psittacinus* from Warner Mountains, Oregon (Bruce, No. 2240), *Spraguea pulchella* from Mariposa County (Congdon), *Sidalcea rostrata* from Mendocino (Brown, No. 815), *Stachys flaccida* from Mendocino (Brown, No. 836) and *Trifolium tenerum* from the south fork of King's River (Eastwood). Full descriptions together with notes on affinities are given. The type specimens of all the species are in the herbarium of the California Academy of Sciences. B. L. Robinson.

---

**Bartelletti, V.,** Studio monografico intorno alla famiglia delle *Ochnacee* e specialmente delle specie malesi. Tav. V—XI. (Malpighia. Vol. XV. Fasc. IV—VI. 1901. p. 105—174.)

On peut résumer de la manière suivante les observations anatomiques réunies dans cette mémoire:

L'épiderme est glabre, à l'exception de l'*Ouratea oleaefolia* St. Hil.; en général il est simple, stratifié dans *Blastemanthus grandiflorus*. Le liège est d'origine épidermique. Dans la tige, dans la racine et quelquefois dans le pétiole on trouve de nombreuses lenticelles. Dans l'écorce sont des cellules à druses d'oxalate de chaux, et un appareil annulaire de soutien, formé par des fibres du liber et des cellules sclérenchimateuses. Dans la tige et dans la racine il y a des faisceaux collatéraux de l'ecorce. On trouve des rayons médullaires en plusieures séries, et une moelle avec cavités lysigènes. Le contenu cellulaire est presque toujours tannifère. Les feuilles sont dorsiventrales avec 1—2—3 assises de tissu assimilateur, avec des faisceaux à disposition stélique, gaines amylifères et éléments mucipares. La racine est triarque à péricycle formé d'une seule assise cellulaire. Dans le fleur les sépales ont des lacunes aerifères et pas d'éléments mécaniques. Dans les *Euthemideae* on observe des cellules mucipares dans le parenchyme de la paroi externe de l'ovaire. Dans le fruit prédominent des éléments mécaniques inégalement développés. Dans la portion cotylédonaire du graine sont des cellules oléifères et aleuronifères avec amidon.

Dans la radicule le plérome a des initiales propres.

Les espèces malaises étudiées sont les suivantes:

1. *Ochna Wallichii* Planch. 2. *Ouratea Borneensis* n. sp. 3. *O. nervifolia* n. sp. 4. *O. Beccariana* n. sp. 5. *O. Sumatrana* Gil. 6. *Brockenridgea serrulata* n. sp. 7. *B. palustris* n. sp. 8. *Euthemis leucocarpa* Jack. 9. *E. minor* Jack. 10. *E. robusta* Hook. 11. *E. obtusifolia* Hook.

Lionelle Petri.

---

**Stuckert, Teodoro**, Una *Leguminosa* nueva de la Flora Argentina. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. T. I. 1898—1901. p. 66—69. Avec deux planches.)

Description d'un arbre très épineux, *Prosopis barba-tigridis* T. Stuckert, qui naît dans les endroits secs des provinces de Córdolea, la Rioja et Santiago del Estero de la République Argentine.

Angel Gallardo (Buenos Aires).

---

**Spegazzini, Carlos**, Contribución al estudio de la Flora del Tandil. 1901.

Dans cet article sont énumérées 362 espèces de plantes phanérogames, 8 fougères et 7 champignons des environs de Tandil (Province de Buenos Aires, République Argentine).

L'auteur donne des diagnoses latines des espèces nouvelles suivantes: *Portulaca platensis*, *Mimosa tandilensis*, *Opuntia bonaerensis*, *Vernonia oreophila*, *Baccharis tandilensis*, *Perezia pampeana* et *Verbena tandilensis*. Angel Gallardo (Buenos Aires).

---

**Spegazzini, Carlos**, Une nouvelle espèce de *Prosopanche*. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. T. I. 1898—1901. p. 19—23.)

*Prosopanche Bonacinai* Speg. est une curieuse plante vulgairement connue sous le nom de flor de tierra par les habitants du Rio

Colorado. Les indiens de la Patagonie du Nord emploient depuis longtemps la colonne staminale pulverisée comme hémostatique et pour cicatriser les blessures. Angel Gallardo (Buenos Aires).

---

**Cajander, A. K.,** Siperialaisen lehtikuusen (*Larix sibirica* Led.) länsirajasta (Ueber die Westgrenze von *Larix sibirica*). (Meddel. Soc. pro fauna et flora fennica. Heft 27. 1900—01. p. 24—34. Mit Karte.)

Nach Untersuchungen von Herrn J. I. Lindroth und Verf. deckt sich diese Grenze annähernd mit derjenigen des Fennoskandischen Grund- und Faltengebirgsgebietes. Nur an gewissen vereinzelten Orten hat die Lärche sich westlich von derselben vorgedrängt, wogegen sie östlich von derselben in grosser Häufigkeit auftritt. Auch dort kommt sie jedoch nicht überall gleich häufig vor, sondern ist innerhalb gewisser Frequenzcentra häufiger, in den dazwischenliegenden Gegenden seltener. Die wichtigsten unter diesen Centren sind: 1. die Gegenden um den See Kolodosero (südwestlich vom See Kenosero), 2. das Flussthal des Onega zwischen $62^1/_4{}^0$ und $63^0$, 3. die Umgebung der Mündung des Koscha-Flusses, 4. die Andosero-Gegend (nahe der Stadt Onega), 5. die Umgebungen des Dorfes Pokrofskoje (am Weissen Meer).

*Larix sibirica* gedeiht am besten auf Kalkboden, tritt aber dessen ungeachtet auch auf kalkärmerem Boden auf, besonders an solchen Stellen (Gneissfelsen, Sanddünen, gebranntem [geschwendetem] Boden etc.) wo sie nicht von der Fichte (*Picea excelsa*) verdrängt werden kann. Ihre Westgrenze scheint gegen das Weisse Meer hin dadurch bestimmt zu sein, dass die mageren, kalkarmen unbewohnten Gegenden westlich vom Onegastrom ein Hinderniss gegen ihr weiteres Vordringen bilden; weiter nach Süden ist sie noch jetzt im Vordringen auf dem reichlich vorhandenen geschwendeten Boden begriffen. Die jetzige Westgrenze der Lärche wird also im Grunde nicht durch das Klima bedingt. Cajander.

---

**Rendle, A. B.,** Mr. Charlé's Hose's Bornean monocotyledons. (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. p. 173—179.)

Enthält eine Aufzählung der von Hose im Baramdistrict von Sarawak, sowie einiger weniger, in Nord-Celebes gesammelten Arten. Als neu werden folgende beschrieben:

*Oberonia Hosei, Platyclinis brevilabrata, Eria Hosei, Globba affinis, Pinanga lepidota, Pothos Hosei.* Neger (München).

---

**Dörfler, J.,** Herbarium normale Cent. XL. und Schedae ad centuriam XL herbarii normalis. 8⁰. p. 327—354. Vindobonae 1901. (Selbstverlag.)

Vom Originalstandorte werden folgende seltenere Arten ausgegeben: *Crocus Tournefortii, Imperati, Etruricus; Althenia Barrandonii, Salix nigricans* var. *glaucescens; Pulmonaria Kerneri, Stiriaca; Hieracium Dallineri* ssp. *Tridentinum* var. *rupestre, H. dentatum* ssp. *expallens*

var. *Breunium; Taraxacum Neyranti; Asperula Baltica; Galium Reiseri, puberulum, Magellense, Baldense; Potentilla Silesiaca, pseudo-serpentina, lancifolia, Apennina, spuria; Alyssum cuneifolium, Brassica Cretica, Gravinae; Cardamine glauca.*

Ausführlicher werden besprochen: *Salix daphnoides* Vill. var. *Pomeranica* von Kupffer, *S. pirolifera* von Teploukhoff; *Hieracium Illyricum* ssp. *Trilacense* von J. Murr und *Taraxacum Pacheri* C. H. v. Hellweger.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Dörfler, J.,** Herbarium normale Cent. XLI. und Schedae ad centuriam XLI herbarii normalis. 8⁰. 26 pp. Vindobonae 1901. (Selbstverlag.)

Neu erwähnt werden: *Taraxacum alpinum* (Hoppe) Koch. var. *hyoseridifolia* Baer et Hellweger. Standort: Tirol, Hühnerspiel bei Gossensass. Viele, auch recht seltene Arten, sind vom Originalstandorte ausgegeben worden.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Dörfler, Josef,** Herbarium normale. Schedae ad centuriam XLII. 8⁰. 32 pp. Wien (Im Selbstverlage des Herausgebers) 1901.

Folgende seltenere Arten sind vom Originalstandorte ausgegeben worden: *Poa Grimburgii* Hackel, *Armeria Magellensis* Boiss., *Statice Legrandi* Gaut. et Timb.-Lag., *Centaurea ambigua* Guss., *C. Tauromenitana* Guss., *C. Castriferrei* (= *C. elatior* × *stenolepis)* Borb. et Waisb., *C. Neyrauti* (= *C. microptilon* × *calcitrapa)* Fouc., *C. Fleischeri* (= *C. oxylepis* × *Jacea)* Hayek, *C. incana* Ten., *Achillea Barrelieri* (Ten.) Sch. Bip., *A. rupestris* H. P. R., *Artemisia petrosa* (Lam.) Jan (= *A. eriantha* Ten., *Anthemis petraea* Ten., *Senecio Balbisianus* D. C., *Saxifraga Carniolica* Huter, *S. Reyeri* ( *S. sedoides* × *tenella* Huter).

Andere seltenere erwähnenswerthe Arten sind: *Botrychium simplex* Hitchc. (aus Dänemark), *Aspidium Illyricum* (= *A. lobatum* × *Lonchitis)* Borb., *Calamogrostis Hartmaniana* (= *C. arundinacea* × *lanceolata)* Fries. forma *puberula* Torges, *Tulipa Schrenkii* Reg., *Smilax excelsa* L., *Hymenonema Graeca* (L.) D. C., *Scolymus grandiflorus* Desf., *Hypochoeris pinnatifida* (Ten.) Cyr., *H. laevigata* (L.) C. P. G., *Leontodon Rosani* (Ten.) D. C., *L. biscutellifolius* D. C., *Pterotheca Marschalliana* (Rchb.) Dörfl., *Taraxacum perincisum* (= *T. officinale* × *corniculatum*) Rigo, *Centaurea ceratophylla* Ten., *C. declinata* M. B., *Serratula coronata* L., *Cirsium Juratzkae* (= *C. heterophyllum* × *pauciflorum)* Reich., *C. Lobelii* Ten., *C. fimbriatum* (M. B.) Spr., *C. (Chamaepeuce) nivea* (Presl.) Spr., *C. (Chamaepeuce) gnaphalodes* (Cyr.) Spr., *Artemisia Caucasica* W., *Achillea umbellata* S. S., *A. Aegyptiaca* L. (= *A. Tournefortii* D. C.), *A. Taurica* M. B., *Anthemis Gemellari* Tin., *Senecio gibbosus* (Guss.) D. C. etc.

Ausführlich werden besprochen: *Erigeron polymorphus* Scop. (= *E. glabratus* Gaud.), *E. rupestris* Schleich. (= *E. Schleicheri* Gaud.), *Centaurea Pannonica* (Heuff.) Hayek und *Taraxacum perincisum* (Rigo) Murr.

Die Herausgabe dieser 42. Centurie erfolgte unter 45 Mitarbeitern.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Weeber, Gustav,** Flora von Friedek und Umgebung. I. Theil. (VI. Jahresbericht des öffentlichen Communalobergymnasiums in Friedeck für das Schuljahr 1900/01. Friedek 1901. 8⁰. p. 3—53.)

Verf. hat es sich zur Aufgabe gestellt, einestheils dem Fachmanne verlässliche Daten über das Vorkommen und die Standorte der indigenen, wildwachsenden und häufiger cultivirten Gefässpflanzen zu liefern, andern-

theils den angehenden Botaniker und die Schuljugend des Friedeker Gymnasiums zur fleissigen Beobachtung der heimischen Flora anzuregen. Nach Schilderung der Begrenzung des Florengebietes (es umfasst die Thäler der Ostrawitza, Morawka und Oleschna mit einem Theile der Beskiden z. B. Smrk 1282 m, Lissahora 1325 m in Mähren und Schlesien), der hydrographischen, orographischen und klimatologischen (mittlere Jahres-Temperatur in den Thälern etwa 7,6°, auf den Bergrücken bis 3,75° C) Verhältnisse wird auch der geologische Charakter des Florengebietes erläutert. Das vorherrschendste Substrat bildet der Karpathensandstein (speciell die nach Ludwig Hohenegger benannten Godulasandsteine). Hierzu gesellen sich Conglomerate aus Quarzgerölle, ferner Neocomgebilde (Teschner Kalksteine und Schiefer), Friedeker Baculitenmergel und Baschker Sandsteine der Kreideformation und auch Eocän. Charakteristisch sind ferner Durchbrüche von Teschenit und diluvialer Lehm mit erratischen Blöcken.

Als Vertreter der Kalkflora sind namentlich zu nennen: *Caucalis daucoides, Linum flavum, Gagea arvensis, Veronica Teucrium, Scabiosa Columbaria.* Andere im Gebiete vorkommenden bemerkenswerthe Species sind z. B. *Stachys alpina, Carex pilosa, Ranunculus Cassubicus, Juncus alpinus.* In den Mooren am Südabhange des Smrk findet man *Calla palustris, Carex pauciflora, Scheuchzeria palustris,* in Teichen *Limnanthemum nymphoides, Peucedanum palustre* etc. Nach einer Aufzählung der Charakterpflanzen der Beskiden werden die eingewanderten Pflanzen erwähnt z. B. *Erechthites hieracifolia, Matricaria discoidea, Galingsoga parviflora, Silene dichotoma.* Es folgt hierauf die systematische Aufzählung der Pflanzen (Phanerogamen und Gefässkryptogamen) mit Angabe der Fundorte und Finder, die bis incl. den *Valerianaceen* im Sinne der Anordnung der Pflanzengruppen in Oborny's „Flora von Mähren und Schlesien" reicht. Berücksichtigt wurden alle älteren Funde, z. B. die von Oborny, Makowsky, Gogela, Formanek. Die Nomenclatur wurde nach der Excursionsflora für Oesterreich von K. Fritsch 1897 durchgeführt. Anhangsweise erwähne ich nur das Vorkommen von *Primula farinosa* L. auf einer torfigen Wiese bei Malenowitz in Oesterr.-Schlesien. Matouschek (Reichenberg).

---

**Issler, E.,** *Sorbus Mougeotii* Soy. et Godr. und *Sorbus scandica* Fr. (Allgemeine botanische Zeitschrift. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. (Doppelheft.) p. 117—118.)

Erstere Pflanze wurde 1858 als neue *Sorbus*-Art aus den Vogesen beschrieben. Veranlasst durch Grenier (flore de la chaine jurassique), der sie mit *Sorbus scandica* identificirt hat, zog Godron sie in der III. Auflage seiner „flore de Lorraine" ebenfalls zu *S. scandica.* Dasselbe that F. Kirschleger in seiner Flora Vogéso-Rhénane und August Binz. F. Gérard endlich betrachtet *S. Mougeotii* als Varietät von *Sorbus scandica.* Verf. hatte nun reichlich Gelegenheit, beide Pflanzen in der Natur zu beobachten und bezeichnet *S. Mougeotii* als gut charakterisitre Rasse von *Sorbus scandica.* In ihrem Hauptmerkmale (gelappte Blätter mit spinnwebigflockiger, graugrüner Unterseite) stimmen sie wohl beide überein, aber zwischen beiden ergeben sich, wie Verf. namentlich anführt, kleinere Unterschiede bezüglich der Lappung, der Basis, der Seitennerven und der Unterseite der Blätter, der Petala, Antheren, Kelchzipfel und der Frucht. — *Sorbus Mougeotii* ist in den Vogesen ziemlich verbreitet (alle Fundorte werden namhaft gemacht), kommt auch in den Sudeten und anderen Mittelgebirgen Deutschlands vor. *Sorbus scandica* Fr. des Jura ist *S. Mougeotii* der Vogesen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Aubert, Sam.,** La flore de la vallé de Joux. (Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Lausanne 1901. p. 327—741. Mit 6 Tafeln. [Auch als Dissertation.] (Arbeit aus dem botanischen Museum des Polytechnikums in Zürich.)

Diese Monographie des Hochthales des Jouxsees im südlichen Jura bietet ausser den Specialuntersuchungen einlässliche Discussionen über einige allgemeine Fragen der Pflanzengeographie, wie: Begriff der Formation, Herkunft der Arten (Entstehungscentren, Einwanderungswege), Bedeutung der Eiszeit für die Verbreitung, xerotherme Periode etc.

Die Specialuntersuchung geht folgenden Gang: 1. Die Formationen des Jouxthales. Verf. unterscheidet: Wald, Busch, Wiese, Formation der Gewässer und offene Formationen. Bei der Besprechung des Waldes berücksichtigt er speciell den Formenreichthum der Bäume. Von grossem Interesse ist die Beschreibung des ausgedehnten Urwaldes von Risoux. Im Anschluss an die Buschformation wird die Frage des Formationswechsels an der Hand einer Reihe von Beispielen besprochen; als abschliessende Formation tritt stets der Fichtenwald auf. In der Unterscheidung der Wiesentypen folgt Verf. Stebler und Schröter: Matten der Schweiz. Ein specielles Capitel ist dem Hochmoor und seiner eigenthümlichen Flora gewidmet, unter Beigabe mehrerer Profile und einer phototypirten Tafel mit dem seltenen Bastard *Betula nana* × *pubescens*. Anschliessend an die Formationen des Wassers werden der Lac de Joux, der Lac Brend, Lac Ter und die Orbe noch speciell besprochen. Zu den „offenen Formationen" zählt Verf. Felsen, Schutthalden etc. Ein kurzes Capitel über den Einfluss des Bodens auf die Flora und ein grösseres über die Oekonomie der Forst-, Alp- und Landwirthschaft des Gebietes schliesst den ersten Abschnitt. Eine tabellarische Zusammenstellung der Höhenverbreitung der einzelnen Formationen erleichtert die Uebersicht ausserordentlich.

2. Die geographische Herkunft der Arten des Jouxthales. Nach einer einlässlichen allgemeinen Discussion über die verschiedenen Florenelemente unterscheidet Verf. im Jouxthal folgende: a) Arktisch-alpines, b) mediterran-montanes, c) asiatisches, d) ostasiatisch-amerikanisches, e) europäisches, f) europäisch-asiatisch-amerikanisches Element. Eine grosse Zahl von Arten werden dabei detaillirt besprochen; ebenso findet die Frage der „Buchenbegleiter" die gebührende Berücksichtigung.

3. Analyse der Flora. In diesem Capitel werden die Arten gruppirt nach den verschiedenen Epochen ihrer Einwanderung, mit specieller Berücksichtigung der Wirkung der Eiszeit und einer nachherigen xerothermen Periode. Danach ergeben sich folgende historische Florenelemente: 1. ein glaciales (hieher Arten des Hochmoores, der alpinen Region und eine Anzahl frühblühender), 2. ein xerothermes (?) Element (Verf. weist dafür einen südlichen Ursprung nach und führt dafür die Bezeichnung meridional-xerophil ein), 3. silvestres Element, 4. Adventivflora.

4. Synthese der Flora. Dieses Capitel enthält eine Besprechung des Ursprunges und der Wege der Einwanderung

der Flora nach der Eiszeit, sowie eine Untersuchung über den Zusammenhang des Jouxthales mit den Florengebieten der Alpen, des Jura etc.

Das Buch schliesst mit einer Aufzählung der beobachteten Arten der Gefässpflanzen, in tabellarischer Zusammenstellung mit Angabe der verticalen und horizontalen Verbreitung, der Formationen und Standorte jeder Species, denen noch eine Liste der wichtigsten Laub- und Lebermoose angeschlossen ist.

Für Einzelheiten muss auf das Originalwerk verwiesen werden, in dem ein detaillirtes Inhaltsverzeichniss und präcise Resumés am Ende jedes Capitels die Orientirung sehr erleichtern.

Vogler (Zürich).

---

GRESHOFF, M., Indische Vergiftrapporten. (Rapports sur des poisons des Indes néerlandaises.) Gebr. von Cleef, éditeurs, la Haye. 1902. 115 pp.

Publié sous les auspices du ministère hollandais des colonies, ce travail a pour but d'étendre nos connaissances, encore fort incomplètes, sur les poisons en usage chez les indigènes de l'Archipel malais. Sur l'invitation du gouvernement de la métropole, les chefs régionaux de l'administration coloniale ont expédié à la Haye les matériaux sur lesquels ils purent mettre la main, en y ajoutant tels renseignements qu'il fut possible de recueillir. M. Greshoff, directeur du Musée colonial à Harlem, a rassemblé ces données; il reproduit, dans l'ordre où se succédèrent les rapports, les termes mêmes dans lesquels ils sont conçus; mais — et c'est ce qui donne au travail sa plus grande valeur scientifique — il est parvenu à determiner la grande majorité des objets rerecueillis. La brochure renferme donc un catalogue de 283 poisons, pour la plupart d'origine végétale; outre des détails sur leur emploi, leurs effets, leur provenance, on trouvera mentionnées les substances qui provoquent l'action toxique, quand, dans la bibliographie, l'auteur a pu trouver quelques renseignements à cet égard. On peut ainsi se rendre compte du grand nombre de plantes dont l'étude phytochimique est encore à faire, et promet d'être d'un haut intérêt. Il reste d'ailleurs presque tout autant à étudier pour la morphologie et l'anatomie, avant que l'on soit arrivé à une connaissance botanique complète de ces plantes vénéneuses, connaissance vers laquelle le présent, travail marque un premier pas.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

SCHWEINFURTH, GEORG, Ueber die Kultur der Dattelpalme. [Vortrag, gehalten im Verein zur Beförderung des Gartenbaues zu Berlin am 25. Juli 1901.] (Gartenflora. Berlin 1901. p. 506—517, 541—546.)

Den höchsten Grad der Vervollkommnung erreicht die Dattelkultur am Westende ihres Verbreitungsgebietes, in den südalgerischen und tunesischen Oasen, welch letztere Verf. im vergangenen Winter und Frühjahr dieses Jahres zu besuchen Gelegenheit hatte. Im Nilthal ist

von einer methodischen Pflege der Dattelpalme nur im Jugendzustande die Rede. Schon in den Oasen der libyschen Wüste ist es anders, dort muss man mit dem wenigen gebotenen Wasser haushalten, jedoch Düngung der Palmen kennt man auch hier noch nicht. In den erwähnten algerisch-tunesischen Oasen aber hat sich seit Alters her eine rationelle Palmenpflege herausgebildet.

Ein Gebiet mit der mittleren Jahreswärme von mindestens 20—22° C und der jährlichen geringen Regenmenge von höchstens 130—215 mm sagt dem Gedeihen der Dattelpalme am besten zu, hier entwickelt sie die besten Früchte. Die genügend bewässerte Palme kann es nie zu heiss und zu trocken haben, daher sagt ein arabisches Sprichwort: „Die Palme muss ihre Füsse im Wasser, ihr Haupt im Feuer haben."

Im Winter, bei spärlicher Grundfeuchtigkeit, vermag die Dattelpalme ziemlich starke Kälte zu ertragen. In der libyschen Wüste und in Südalgerien haben Fröste von —7° C der Palme nicht im Geringsten geschadet.

Man pflanzt die Dattelpalme nicht durch Samen, sondern durch Wurzelsprosse fort. Man wählt meistens die Wurzelsprösslinge älterer Palmen von bewährten Sorten. Unter 30 qm Bodenfläche darf man einem Baume nicht geben. Das Gedeihen der Wurzelsprossen hängt ab: 1. von der Sorgfalt bei der Ausgrabung und Trennung des Sprosses von der Mutterpflanze; 2. von der Wahl der Jahreszeit, die je nach den Ländern wechselt. In Aegypten bevorzugt man das Frühjahr, den März, in Tunis erwartet man mehr Erfolg von der heissen Jahreszeit, vom August; 3. von der richtig eingetheilten Bewässerung; 4. vom geeigneten Terrain. Die besten Sprossen sind die 5jährigen, die, wie man sagt, die Grösse eines Kameelkopfes erreicht haben. Solche Sprossen wiegen etwa 30—40 kg. Im dritten Jahre werden die jungen Setzlinge gedüngt und vom 5. Jahre ab kann man ernten, zu einer Zeit also, wo der Baum im Ganzen 9—10 Jahr alt ist.

Die Zahl der Sprossen, die eine Dattelpalme bildet, ist bei den guten Sorten, z. B. den Sultandatteln, Deglet-Hûr, nicht gross. Allein die Vermehrung der Palmen durch Setzlinge gewährleistet die Reinheit der Rasse und vor allem das Geschlecht. Alle aus Samen gezogenen Dattelpalmen liefern ein unsicheres Resultat in Bezug auf Vererbung der Merkmale und die grösste Zahl der Sämlinge ist dabei noch männlichen Geschlechts.

Von Düngemitteln benützt man in Algier alle möglichen dazu geeigneten Stoffe, in Tunis hält man 2 Jahre alten Kameelmist für den besten Palmendung, in Aegypten mischt man verrotteten Strohhäcksel mit Taubenmist. Hinsichtlich der Bewässerung ist es in Aegypten und der algerischen Sahara verschieden. Die Vertheilung des Wasser richtet sich nach der Temperatur und anderen Erfordernissen der Jahreszeit. In Biskra und Mittelägypten unterscheidet man drei Jahreszeiten zu je 4 Monaten, 1. die kalte und nasse Zeit, October bis Januar. Hier erhält jede Palme nur 2 Mal (alle 60 Tage) je 3 cbm Wasser; 2. die kühle und trockene Jahreszeit, Februar bis Mai. Jede Palme erhält 5 Mal (alle 25 Tage) Wasser. 3. die heisse und trockene Zeit, Juni bis September. In dieser Zeit wird die Palme 17 Mal (alle 7 Tage) bewässert. Es folgt hieraus, dass, wenn eine algerische Oase z. B. eine Quelle besitzt, die in 7 Tagen nur 30 cbm Wasser liefert, nur 10 Palmen bewässern und damit besitzen kann.

Von Blättern erzeugt jeder Baum im Jahre stets 2 Spiralen mit 10—12 in Aegypten und 12—17 Blättern in Algier. Man erkennt an der Zahl der Spiralen, dividirt durch 2, das Alter der Bäume. Von Wichtigkeit ist die Bestäubung der Blüthen. In Aegypten ist das Verfahren ein rohes; man bindet die männlichen Blütenbündel an eine Stange und wedelt um die weiblichen Blütenstände herum. In Algier aber steckt man ein Stück des männlichen Blüthenpendels in die Mitte des weiblichen Blüthenbündels, das dann am oberen Ende zusammengebunden wird. Den männlichen Blüthenstand belässt man hier 1½, bei manchen edlen Sorten auch 2½ Monate lang.

In Aegypten erachtet man 1 männliche Palme nöthig für 20 weibliche, in Tunis auf 1 Männchen 25 Weibchen, es würde aber bei sorgfältiger Handhabung der Befruchtung 1 Männchen für 100 Weibchen genügen.

Die Ernte der Dattel erfolgt in Aegypten von August bis September. Ein Baum bringt im Durchschnitt 12 Bündel, jedes zu 5 bis 15 kg Datteln.

Was die Zahl der Dattelsorten betrifft, so ist dieselbe sehr gross. Bei uns kennt man zwar nur 2 Sorten, die hier in den Handel kommen, die Sultandatteln und die Pressdatteln. Jedoch in Algier beziffert man die Zahl der Dattelsorten auf 600, die wohl übertrieben ist. Für Tunis sollen 106 Sorten vorhanden sein, die ihre eigenen arabischen Namen haben, in der Oase Biskra unterscheidet man 60 Sorten. In Aegypten kennt der Markt etwa 40 Sorten. Man unterscheidet die Datteln nach Gestalt und Grösse, nach der Form des Kernes und der Art seiner Umhüllung vom häutigen Endocarp, ferner nach der Beschaffenheit der Oberseite; maassgebend zur Unterscheidung ist auch die Farbe sowohl im frischen Reifezustand als getrocknet, vor Allem aber entscheiden Consistenz und Zuckergehalt der Datteln. Sie lassen sich am Besten in 4 Kategorien eintheilen. 1. Sorten, die sich nicht trocknen lassen und frisch gegessen werden müssen, ihr Zuckergehalt ist nicht gross. 2. Die „weichen Datteln". Diese haben einen hohen Zuckergehalt bis zu 60%. Hierher gehören die Sultandatteln und die Pressdatteln, die in grossen Klumpen in Häuten, Schläuchen, Makonsäcken oder Krügen aufbewahrt werden. 3. Die „Trockendatteln". Sie werden beim Trocknen hart. Diese Sorten überwiegen in allen Ländern die anderen, und die Araber betrachten diese als die zur menschlichen Nahrung einzig brauchbaren, da die Weichdatteln, auf die Dauer genossen, zu süss sind. 4. Datteln, die im Trockenzustand halbweich bleiben, eine Mittelkategorie der Weich- und Trockendatteln. Aus Aegypten werden solche viel nach England ausgeführt.

Die verschiedenen Altersstufen der Dattelpalme werden durch eigene Namengebung bezeichnet. Man unterscheidet im Leben der Dattelpalme 4 Hauptabschnitte. Bis zum 18. Jahre nennt man in Tunis die Palme gharsa, vom 18. bis zum 40. Jahr heisst sie dschebara, darauf tritt sie in den rebaca genannten Zustand. Mit dem 40. Lebensjahr hat die Palme auch den Höhepunkt ihres Fruchtertrages erreicht. Sie erreicht bei guter Pflege noch das Alter von 80 oder 100 Jahren, bis zu welchem Alter sie allmählich abstirbt. Dieser absterbende Zustand wird mit dem Namen tuïla oder touila bezeichnet.

Häufig verpflanzt man sehr werthvolle Palmen noch im vorgerückten Alter. Merkwürdig ist, dass in Folge der Verpflanzung die Früchte sich verändern sollen, manchmal zum Guten, manchmal zum Schlechten. Auch das Absenken oder Verjüngen alter Palmen wird von den Fellachen häufig geübt nach einem ähnlichen Verfahren, wie man alte *Dracaenen* verjüngt.

Die ursprüngliche wilde Form der Dattelpalme ist uns nicht bekannt, wahrscheinlich ist sie eine Wüstenmodification des auch in Südarabien verbreiteten *Phoenix reclinata*. J. Buchwald (Berlin).

---

**Moll, J. W.**, Sur l'hydrosimètre. (Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Verslag van de gewone vergadering der Wis. en Natuurkundige Afdeeling, van 26 October 1901.) Avec une planche.

Pour rendre plus exactes les expériences sur le mouvement de l'eau dans les plantes, M. Moll décrit un appareil nouveau, auquel il donne le nom d'hydrosimètre. Au moyen de cet appareil l'eau est introduite dans les tiges des plantes sous une pression constante, qu'on peut choisir à volonté. L'eau absorbée est remplacée par du mercure qu'on peut recueillir à chaque moment, pendant l'expérience même, en le remplaçant

par de l'eau; par le poids du mercure recueilli on calcule la quantité d'eau absorbée.

Pour éviter l'inconvénient que les robinets en verre laissent échapper de l'eau sous la pression interne, M. Moll a construit des pinces speciales qui servent à resserrer le robinet et assurent la clôture parfaite de l'appareil. Kempe (Leiden).

# Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bisbee,** M. D. | Rev. | *Dartmouth College* | **Hannover,** N. H. U. S. A. |
| **Daniels,** J. F. | Prof. | *State Agricultural College* | **Fort Collins,** Col. U. S. A. |
| **Dingler,** Dr. Hermann | Prof. d. Botanik | *Kgl. Forstl. Hochschule* | **Aschaffenburg** (Bayern) |
| **Holze,** H. | Direktor | *Botanic Garden* | **Adelaide,** (Australien) |
| **Howell,** E. Ch. | Staff-biologist | *Elmhurst New London Road* | **Chelmsford,** Essex (England) |
| **Johannsen,** W. | ord. Lector u. Vorst. d. pflanzphysiol. Laboratoriums | *Kgl. dän. landw. Hochschule* | **Kopenhagen** |
| **Kienitz-Gerloff** | Professor Dr. | | **Weilburg.** |
| **Ōno,** N. | | *Botan. Institut der Kaiserl. Univ.* | **Tokyo** (Japan) |
| **Reader,** F. M. | Chemist | *Scott Street* | **Warracknabeal** Victoria, Australien |
| **Root,** A. S. | Prof. | *Oberlin College* | **Oberlin** O., U. S. A. |
| **Shibata,** K. | | *Botan. Institut der Kaiserl. Univ.* | **Tokyo** (Japan) |
| **Thomas,** A. P. W. | Professor of Biology | *University College* | **Auckland,** New Zealand |
| **Yabe,** Y. | | *Botan. Institut der Kaiserl. Univ.* | **Tokyo** (Japan) |

Folgende Herren haben beigehende **Special - Redactionen** übernommen:

| Nom: | Adresse: | Spécialité: |
|---|---|---|
| **Prof. Dr. W. Arnoldi** | *Landw.- u. Forst-Institut* **Nowo-Alexandria** | Algen und Gymnospermen. |
| **Dr. A. Elenkin** | *Conservateur au Jardin Botanique impériale* **St. Petersbourg** | Lichenes. |
| **Dr. Paul Kuckuck** | *K. Biologische Anstalt* **Helgoland** | Morphologie und Systematik der Algen. |

# Anzeigen.

## Inhalt.

### Referate.



**Ausgegeben: 13. Mai 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 20. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**
*Chefredacteur.*

No. 20. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

REINKE, J., Einleitung in die theoretische Biologie. (Berlin 1901. 8°. Mit 83 Abbildungen im Text. 637 pp.)

Im Vorwort gedenkt der Verf. der Vorstudien zu seinem Werk, unter denen die Lectüre von E. v. Hartmanns Philosophie des Unbewussten erwähnt sei.

Das Buch enthält 44 Capitel in 6 Abschnitten: 1. Biologie und Philosophie, 2. Die Nothwendigkeit im biologischen Geschehen, 3. Die in den Organismen wirksamen Kräfte und Gesetze, 4. Der Elementarorganismus, 5. Die Abstammung der Organismen, 6. Der Voluntarismus und die mechanisch-psychische Auffassung des Lebens.

Seine Grundanschauung bezeichnet Verf. (p. 605) als einen „geläuterten Animismus"; den Inhalt des Buches fasst er im letzten Capitel folgendermassen zusammen (p. 624—630):

„Auf die Grundfrage: Ist der Elementarorganismus eine Chemose (d. h. eine Verbindung oder ein Gemisch von Verbindungen) oder ist er eine Maschine oder keines von beiden? antworte ich: er ist eine Chemose mit Maschinenstruktur. Chemosen mit immer weiter differenzirter Maschinenstructur sind auch die höheren und höchsten Organismen, und im Menschen treten die mit Bewusstsein verknüpften Geistesfunktionen hinzu.

Auf die Frage: Sind die Energieen, d. h. Kräfte, die befähigt sind, mechanische Arbeit zu leisten, ausreichend das Leben in

seiner Entwicklung, Erhaltung und Fortpflanzung zu erklären? antworte ich: nein. Zu den Energieen müssen final wirkende Dominanten*) hinzutreten, die mit der alten Lebenskraft nicht identisch sind, sondern analog sind den Dominanten der Maschinen, auch wie diese ihren Grund haben dürften in der Struktur des Organismus. Nach dem Vitalismus sollte die Lebenskraft die Wunder der Organisation erzeugen; nach meiner Auffassung erzeugt die Organisation die Dominanten, die das Leben beherrschenden Kräfte. Die Lebenskraft sollte Alles wissen und planmässig den geheimnissvollen Bau der Pflanzen und Thiere hervorbringen; die Dominanten als Ergebniss der Organisation handeln unbewusst.

Aus Trägheit und Fernwirkung, den Grundeigenschaften der Atome, kann an sich kein zweckmässig reagirender Elementarorganismus entstehen. Die Zweckmässigkeit ist der ideale Theil der Natur, sie tritt uns in den Organismen entgegen. Mit dem Vermögen, zweckmässig zu reagiren, müssen wir aber der gesammten Organismenwelt immanente Intelligenz zuerkennen, für deren Unbewusstheit uns die Maschinenintelligenz als Muster dienen kann, in den höheren Thieren, bezw. im Menschen tritt dann zur unbewusst-automatischen noch bewusste Intelligenz hinzu. Anders ausgedrückt: es unterscheiden sich die Organismen vom leblosen Stoffe durch psychische Kräfte, die sie zu finalem, auf der höchsten Stufe zu bewusstem Handeln befähigen."

So entsteht für R. „die Frage, ob die Seelen- oder Geisteskräfte Energieen oder Dominanten" sind. Er entschliesst sich für das letztere. „Damit wird das Lebensprinzip zu einer neben dem Energieprinzip selbstständig dastehenden Grundlage der Biologie."

Jedoch „ist auch meine Erklärung des Lebensprinzips durch die Dominanten nur der Versuch einer Beschreibung, keiner Zurückführung auf die Ursachen. Denn die Ursachen der Dominanten sind uns so verborgen wie die Schöpfung."

Den Monismus lehnt Verf. ab. Er sieht darin „nichts weiter als den Wunsch nach möglichster Vereinfachung des wissenschaftlichen Systems und die Bezeichnung der Form, in

---

*) Was R. unter „Dominanten" versteht, lässt sich am besten an einem von ihm selbst gewählten Beispiel veranschaulichen. Er sagt p. 170: „Vor uns stehen zwei Maschinen, eine Stutzuhr und eine Spieldose. Beide mögen eine Spiralfeder von gleicher Grösse besitzen, die wir beim Aufziehen zusammendrücken, so dass, aufgezogen, jede Maschine einen Energievorrath von genau gleicher Zeit enthält. Ich löse ihn aus durch Zurückziehung eines Sperrhakens: jetzt zeigt das eine Uhrwerk den Gang der Stunden und Minuten im Laufe eines Tages und lässt alle Stunden ihr Schlagwerk erklingen. Das andere Uhrwerk spielt im Laufe von fünf Minuten einen Walzer von Chopin und hat seinen Energievorrath dann erschöpft. Jener Theil des Kraftvorraths, der keine mechanische Arbeit leistete, aber doch vermöge der eigenartigen Struktur des Apparats in jeder der beiden Maschinen eine ganz andere dynamische Wirkung hervorbrachte, ist das Dominantensystem des Instrumentes."

welcher diese Vereinfachung ihr Maximum erreichen würde. Aber in Allem, was wir von ihr wissen, spottet die Natur dieses „anthropomorphen“ Wunsches. Schon in den Organismen kommen wir über dreierlei Grunderscheinungen nicht hinaus: die materiellen, die unbewusst-psychischen und die bewusst psychischen; die alte Dreitheilung in Leib, Seele und Geist.“

Kienitz (Gerloff).

---

**Herzog, Jakob**, Ueber die Systeme der Festigung und Ernährung in der Blüthe. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 564.)

In den Leitbündeln des Androeceums und Gynaeceums ist die Zahl der Gefässe im Verhältniss zum übrigen Mestom geringer als in den Bündeln von Kelch und Krone *(Gratiola officinalis, Dianthus Caryophyllus* etc.). Das gesteigerte Leitungsbedürfniss für plastische Stoffe in den zwei inneren Blüthenblattkreisen spricht sich in der relativen Stärke des Mestoms aus, bei *Loranthus*-sp., *Saponaria ocquioides* u. a. auch in der Bildung mächtigerer Bündel überhaupt. In den Gefässbündeln der inneren Kreise wird sehr oft der Reichthum an Geweben zur Leitung plastischer Stoffe hauptsächlich durch eine Vermehrung der Leptomelemente verursacht *(Lilium bulbiferum, L. Martagon* u. a.).

Küster.

**Steinbrinck, C.**, Zum Bewegungsmechanismus des Compositenpappus. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 514.)

Verf. wendet sich gegen die von A. Hirsch (Würzburger Dissertation) ausgesprochene Ansicht, dass bei dem Compositenpappus kein Cohäsions-Mechanismus vorliegt. Dass Hirsch die Wände der Bewegungszellen als glatt und faltenlos bezeichnet ist nach Verf. durch ungeeignete Beobachtungsmethoden zu erklären.

Küster.

---

**Riegler, W.**, Die Winterknospe und der Wildverbiss. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. XIX. 1901. 4°. p. 410.)

Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass der Wildverbiss in den strengen Wintern nicht so arg ist als in den milden, da in letzteren die wohlgeschwellten Knospen eine zarte, dem Wilde zusagende Aesung bilden.

Matouschek (Reichenberg).

**Kienitz-Gerloff, J.**, Neue Studien über Plasmodesmen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 93—117. 1 Tafel.)

Verf. untersuchte eine grosse Zahl niederer Pflanzen (Moose, Algen, Pilze und Flechten) auf Plasmodesmen hin, die er auch in den meisten Fällen deutlich nachweisen konnte. Es erscheint ihm danach „im höchsten Grade wahrscheinlich, dass

die Plasmodesmen im Reiche der niederen Pflanzen ganz ebenso verbreitet sind, wie bei den Phanerogamen, wo ja ihr allgemeines Vorkommen nicht mehr bezweifelt wird. Höchstens machen die Fadenalgen eine Ausnahme, weil man sie dort in keinem einzigen Falle mit Sicherheit nachgewiesen hat, während bei allen anderen Gewächsen auf die zweifelhaften Fälle aus den unzweifelhaften durch Analogie geschlossen werden kann. Bei den Fadenalgen aber besitzt jede einzelne Zelle eine so weit gehende Selbstständigkeit in Ernährung und Fortpflanzung, dass . . . . hier das Fehlen der Plasmodesmen sogar wahrscheinlich ist.“ Den Schluss der Arbeit bildet eine eingehende Discussion der Frage nach der Function der Plasmodesmen. M. Koernicke (Bonn).

---

**Murbeck, Sv**, Ueber Anomalien im Baue des Nucellus und des Embryosackes bei parthenogenetischen Arten der Gattung *Alchemilla*. (Lund's Universitets Arsskrift. Bd. XXXVIII. Afd. 2. No. 2. 1902. Mit 1 Tafel.)

Folgende anomale Verhältnisse werden beschrieben:

1. Embryobildung von ausserhalb des sporogonen Gewebes gelegenen Zellen. Der beschriebene Adventivkeim entspringt dem Nucellusgewebe gleich oberhalb der Antipoden.

2. Embryobildung von einer Synergidenzelle.

3. Ueberzählige Polkerne. A. Dadurch, dass ein Synergidenkern beweglich geworden ist. B. Dadurch, dass Antipodenkerne beweglich werden. In einigen Embryosäcken befand sich in der Mitte ein Haufen von 3, 4 oder 5 grossen Kernen, indem sich zu den beiden Polkernen Synergiden- oder Antipodenkerne gesellt hatten.

Verf. folgert aus den angeführten Thatsachen, dass die Specialisirung besonders der intrasaccalen Elemente bei den Samenanlagen der parthenogenetischen *Alchemillen* weniger streng durchgeführt ist, und stellt dies damit zusammen, dass der Embryosack hier keine völlig specialisirte Makrospore ist, weil seine Entstehung mit keiner Reduction der Chromosomenzahl verbunden ist. O. Juel.

---

**Pearson, Karl**, Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. — IX. On the Principle of Homotyposis and its Relation to Heredity, to the Variability of the Individual, and to that of the Race. Part. I. Homotyposis in the Vegetable Kingdom. (Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A. Vol. CXCVII. 1901. p. 285—379.)

Die ausführliche Arbeit über Homotypose im Pflanzenreich, deren Hauptresultate nach den „Proceedings“ of the Royal Society 1901 bereits kürzlich von uns besprochen wurden.

Ludwig (Greiz).

---

**Boodle, L. A**, On an anomalous leaf of *Aneimia hirsuta* Sw. (Annals of Botany. p. 765. Dec. 1901.)

The lowest pair of pinnae were quite sterile but ressembled fertile pinnae in the erect position and in having long stalks. It is suggested that this was due to a check to the vitality of the plant due to collecting and transport. W. H. Lang.

---

**Saida, K.**, Ueber die Assimilation freien Stickstoffs durch Schimmelpilze. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. General-Versammlungsheft. p. 107.)

*Phoma Betae*, *Mucor stolonifer* und *Aspergillus niger* können den atmosphärischen Stickstoff sowohl bei Anwesenheit als bei Abwesenheit von Stickstoffverbindungen in der Nährlösung assimiliren, *Endococcus purpurascens* nur bei Anwesenheit bestimmter Stickstoffverbindungen. *Acrostalagmus cinnabarinus, Monslia variabilis* und *Fusisporium moschatum* assimilirten niemals freien Stickstoff. Küster.

---

**Mouton, H.**, Sur la Nastase intracellulaire des Amibes. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. Bd. CXXXIII. 1901. p. 244.)

Aus Amöben stellte Verf. durch Extraction mit Glycerin und Fällung mit Alkohol ein wasserlösliches geotrolytisches Ferment dar. Vermuthlich dient dieses den Amöben zur Verdauung der aufgenommenen Bakterien. Es wirkt wie Trypsin im alkalischen Medium. Küster.

---

**Adamovic, Lujo**, O spavanju kud biljaka. (Ueber nyctitropische Bewegungen der Pflanzen. Kolo. Heft VIII. Belgrad 1901.)

Nach einer Erörterung dieses Bewegungsvermögens werden sämmtliche der serbischen Flora angehörenden nyctitropischen Pflanzen aufgeführt. G. Ilić.

---

**Corti, B.**, Sulle *Diatomee* dell' Olona. (Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di science e lettere. Ser. II. Vol. XXXIV. 1901. Fasc. XIV—XV. p. 764—767.)

Verf. hat 6 Standorte des Olona-Flusses (Nord-Italien) untersucht, um die *Diatomeen*-Flora zu studiren und giebt ein Verzeichniss von 58 *Bacillarieen*. Unter denen hatte Verf. nur 3 Arten (*Cocconeis helvetica* Brun, *Gomphonema acuminatum* Ehr., *Cymbella lanceolata* Ehr.) auch fossil in dem Glacial-Torfe des Olona-Flusses schon beobachtet (vergl. Corti: Sulle torbe glaciale del Ticino e dell' Olona, 1892, Bollettino scientifico di Pavia). Die im Olona-Flusse lebend gesammelten *Diatomeen* gehören zu den Gattungen *Cocconeis, Gomphonema, Epithemia, Himanthidium, Cymbella, Navicula, Pinnularia, Stauroneis, Pleurosigma, Cymatopleura, Surirella, Nitzschia, Grunowia, Denticula, Fragilaria, Synedra, Meridion, Tabellaria, Tetracyclus, Melosira.*

J. B. de Toni (Sassari).

---

**Schmidt, Johs.**, Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part IV. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXIV. Heft 2. p. 157—221. Köbenhavn 1901.)

1. **West, W.** and **West, G. S.**, Fresh Water *Chlorophyceae*. p. 157—186. 3 Tafeln.

In dieser Abhandlung geben die Verff. eine Aufzählung von 121 bestimmbaren Arten, die sich systematisch folgendermaassen gruppiren:

| | Gattungen. | Arten. |
|---|---|---|
| *Coleochaetaceae* | 1 | 1 |
| *Oedogoniaceae* | 1 | 4 |
| *Confervaceae* | 1 | 1 |
| *Ophiocytieae* | 1 | 2 |
| *Zygnemaceae* | 1 | 4 |
| *Desmidiaceae* | 11 | 84 |
| *Palmellaceae* | 14 | 25 |

Von diesen waren folgende neu: *Oedogonium marinum* n. sp., *Spirogyra Schmidtii* n. sp., *Cylindrocystis subpyramidata* n. sp., *Closterium Cornu* var. *siamense* n. var., *Micrasterias Moltii* (= *Euastrum verrucosum* var. *Moebii* Borge, *M. Moltii* var. *tetrachastriformis* n. var., *Cosmarium subauriculatum* var. *truncatum* n. var., *C. Schmidtii* n. sp., *C. pseudotaxichodendrum* var. *siamense* n. var., *C. pseudoorthopunctatum* n. sp., *C. aequatum* n. sp., *Staurastrum Bieneanum* var. *orientale* n. var., *St. Zahlbruckneri* var. *maprillatum* n. var., *St. hexacerum* var. *tropicum* n. var., *St. pseudotetracerum* var. *robustum* n. var., *Arthrodesmus alatus* n. sp., *Scenedesmus acutiformis* var. *spinulifer* n. var., *Reinschiella siamensis* n. sp., *R. obesa* n. sp.

Als Appendix wird eine, von O. Nordstedt untersuchte, nicht sicher bestimmbare *Chara* (wahrscheinlich *gymnopithys* Al. Br. oder *flaccida* Al. Br., sowie *Batrachospermum moniliforme* var. *confusum* (Hass.) erwähnt. Die neuen Arten, sowie verschiedene andere werden auf den beigegebenen Tafeln abgebildet.

2. **Reinbold, Th.**, Marine Algae *(Chlorophyceae, Phaeophyceae, Dictyotales, Rhodophyceae)*. p. 187—201. 5 Textfiguren.

Gefunden wurden 63 Arten (*Corallinaceen* wurden früher durch Foslie behandelt):

| | Gattungen. | Arten. |
|---|---|---|
| *Ulvaceae* | 2 | 2 |
| *Caulerpaceae* | 1 | 11 |
| *Codiaceae* | 3 | 5 |
| *Valoniaceae* | 5 | 6 |
| *Dasycladaceae* | 1 | 1 |
| *Fucaceae* | 3 | 3 |
| *Sphacelariaceae* | 1 | 1 |
| *Ectocarpaceae* | 1 | 2 |
| *Encoeliaceae* | 3 | 3 |
| *Dictyotaceae* | 4 | 7 |
| *Bangiaceae* | 1 | 1 |
| *Gelidiaceae* | 1 | 1 |
| *Rhodophyllidaceae* | 2 | 2 |
| *Sphaerococcaceae* | 9 | 12 |
| *Ceramiaceae* | 2 | 3 |
| *Grateloupiaceae* | 1 | 1 |
| *Squamariaceae* | 1 | 2 |

Neu sind: *Caulerpa lentillifera* var. *longistipitata* n. v. (Weber v. Bosse in herb.), *Boodlea Siamensis* Reinb. n. sp., *Rhabdonia Schmidtii* Reinb. n. sp. (abgebildet).

3. **Gomont, M.**, Myxophyceae hormogoneae. p. 202—211. Mit einer Tafel.

| | Gattungen. | Arten. |
|---|---|---|
| *Lyngbyeae* | 4 | 4 |
| *Vaginarieae* | 2 | 3 |
| *Nostoceae* | 1 | 1 |
| *Scytonemaceae* | 2 | 9 |
| *Sirosiphoniaceae* | 2 | 7 |
| *Rivulariaceae* | 1 | 2 |
| *Mastichotricheae* | 1 | 2 |

Neu sind und abgebildet werden: *Scytonema Schmidtii* n. sp., *Brachytrichia maculans* n. sp.

4. **Schmidt, Johs.**, Peridiniales. p. 212—221. 8 Figuren im Text.

| | Gattungen. | Arten. |
|---|---|---|
| *Prosocentraceae* | 2 | 2 |
| *Peridiniaceae* | 13 | 41 |
| *Murracytae* | 1 | 1 |

Von diesen wurden als neu beschrieben und abgebildet: *Ceratium tripos* var. *baltica* f. *parallela* n. f., *C. dens* var. *reflexa* n. var., *Ostreopsis siamensis* n. gen. n. var., *Dinophysis homunculus* f. *pedunculata* n. f.

Ausserdem wird eine Figur von *Ceratium curvicorne* mitgetheilt.

Porsild (Kopenhagen).

---

**Arthur, T. C.**, An Edible Fungus. (14. Annual Report Indiana Agricultural Experiment Station. 1901. p. 20.)

The author describes and figures *Hydnum erinaceum*.

von Schrenk.

---

**Magnus, P.**, Ueber eine neue unterirdisch lebende Art der Gattung *Urophlyctis*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrgang XIX. Generalversammlungsheft. 1901. p. [145—153].)

Verf. erörtert zunächst die Berechtigung der Schroeterschen Gattung *Urophlyctis*, die er im Gegensatze zu Alfr. Fischer, von Lagerheim und Paul Vuillemin aufrecht erhält. Sie ist von *Physoderma* gut dadurch unterschieden, dass die Dauersporen stets die Gestalt einer an einer Seite abgeflachten Kugel haben, und dieser abgeflachten Seite stets die von den Einen Nebenzelle, von Büsgen Sammelzelle genannte kleine hyaline Zelle anliegt. Verf. hält sie in Uebereinstimmung mit Schroeter für ein Antheridium und weist darauf hin, dass, wie er bereits früher gezeigt hatte, diese Antheridien stets von andern Mycelfäden, als die Dauerzellen abstammen. Ausserdem ist *Urophlyctis* von *Physoderma* noch dadurch ausgezeichnet, dass bei ihr stets die Wirthszellen mächtig auswachsen und ihre Wandung aufquillt, was bei *Physoderma* nie der Fall ist. *Cladoahytrium* ist nach Verf. eine dritte durch die intracellulare Bildung der Zoosporangien wohl unterschiedene Gattung.

Verf. giebt sodann eine Uebersicht der ihm bisher bekannt gewordenen *Urophlyctis*Arten, von denen er drei in oberirdischen Pflanzentheilen lebende Arten und zwei unterirdisch lebende Arten kennt. Er beschreibt eine neue unterirdisch in den durch sie veranlassten Auswüchsen an den Wurzeln von *Rumex scutatus* L. lebende Art, die Herr Rübsaamen bei St. Goar entdeckt hatte und die er zu Ehren desselben *Urophl. Rübsaameni* P. Magnus. nennt. Im Gegensatze zu der *Urophl. leproides* wandert sie von einer Parenchymzelle in die benachbarte unter Resorption des grössten Theiles der Trennungswand, die dadurch von einer einzigen grossen continuirlichen fensterartigen Oeffnung durchbrochen wird, während die Seitenwände unter starkem Wachsthum der befallenen Zelle gallartig aufquellen und gleichzeitig das benachbarte Parenchymgewebe zahlreiche Theilungen erfährt.

Zum Schluss vergleicht Verf. die Weise des Angriffs der Witrthspflanzen mit den anderen vorher von ihm untersuchten *Urophlyctis*-Arten. P. Magnus (Berlin).

---

**Geheeb, Adalbert,** Die Milseburg im Rhöngebirge und ihre Moosflora. Ein Beitrag zur Kenntniss der Laubmoose dieses Berges. (Festschrift zum 25 jährigen Jubiläum des Rhönclubs. p. 1—56.) Fulda (J. L. Uth) 1901.

Verf. hat über 30 Jahre lang den Rhönberg speciell auf Laubmoose durchsucht und den Stoff in dieser kleinen Schrift wie folgt gruppiert: I. Allgemeine Betrachtungen über das Pflanzenleben auf der Milseburg. II. Einige der moosreichsten Lokalitäten der Milseburg. III. Die Milseburg als der relativ moosreichste Berg im ganzen Rhöngebiete, verglichen mit anderen moosreichen Rhönbergen von ähnlicher Meereshöhe. IV. Systematische Aufzählung aller bis heute im Gebiete der Milseburg beobachteten Laubmoose. V. Rückblick und Schlusswort.

Das Resumé seiner Untersuchungen fasst Verf. in folgende Sätze zusammen:

1. Die Milseburg im Rhöngebirge gehört zu den moosreichsten Bergen der deutschen Mittelgebirge.
2. Der Charakter dieser Moosflora, im Allgemeinen dem der Bergregion entsprechend, hat durch das Vorkommen mehrerer subalpinen Arten, besonders aber durch den ungewöhnlich grossen Reichthum an *Grimmiaceen*, ein arktisch-alpines Gepräge. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Familler,** Beiträge zur Moosflora des Amtsgerichtes Mitterfels. (Sechzehnter Bericht des Botanischen Vereins in Landshut. 1901. p. 1—8.)

Als mehr oder weniger seltene Bürger der bayerischen Flora dürften erwähnt werden: *Schistostega osmundacea* W. et M., *Mnium spinulosum* Br. eur., *Mnium spinosum* Voit, *Buxbaumia indusiata* Brid.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Rabenhorst, L.**, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. Abtheilung III. Die Laubmoose von **K. Gustav Limpricht.** Lieferung 36. *Hypnaceae* und Nachträge. 8⁰. 64 pp. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.

Nachdem mit der letzten (169.) Gattung *Hylocomium* Br. eur. das grosse Werk seinen Abschluss erreicht hat, beginnen die Nachträge mit den *Sphagnaceae* und reichen in dieser Lieferung bis *Hymenostomum*. Das Genus *Hylocomium* ist um 2 Arten erweitert worden, indem ihm diese früher bei *Hypnum* untergebrachten Species jetzt untergeordnet worden sind: *Hypnum Schreberi* als Subgenus *Hypnopsis* Kindb. und *H. rugosum* als Subg. *Rhytidium* (Sull.) Lindb.

Für das Gebiet werden nun folgende Arten als neue Bürger beschrieben:

*Sphagnum subbicolor* Hpe. (Norddeutschland, Schlesien, Thüringen, Baden, Schweiz, Tirol, Steiermark), *Sph. Russowii* Warnst. (durch das ganze Gebiet bis in die Alpen), *Sph. subnitens* Russ. et Warnst. (im ganzen Gebiet bis in die Alpen), *Sph. tenerum* (Austin) Warnst. (in Nordamerika entdeckt, neuerdings für Deutschland nachgewiesen), *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst. (ziemlich allgemein verbreitet von der norddeutschen Ebene bis in die Alpen), *Sph. Warnstorfii* Russ. (wie voriges), *Sph. auriculatum* Schpr. (Mark Brandenburg), *Sph. obesum* (Wils.) Warnst. (Norddeutschland, Westfalen, Schlesien, Vogesen, Steiermark), *Sph. squarrosulum* Lesqu. (zerstreut durch das ganze Gebiet), *Sph. speciosum* (Russ.) H. v. Klinggr. (ziemlich allgemein), *Sph. obtusum* Warnst. (zerstreut durch das ganze Gebiet), *Sph. Dusenii* (Jensen) Russ. et Warnst. (fast durch das ganze Gebiet), *Sph. Jensenii* Lindb. fil. (bis jetzt nur ausserhalb des Gebietes in Nordeuropa), *Sph. balticum* Russ. (Riesengebirge und Neu-Ruppin), *Sph. fallax* H. v. Klinggr. (Ost- und Westpreussen), *Ephemerum intermedium* Mitt. (Bayreuth), *Physcomitrella patens* (Hdw.) ♀ × *Physcomitrium eurystomum* (Sendt.) ♂ Amann (Schweiz) und *Astomum Levieri* Limpr. (Laubach in Hessen).

Endlich werden anhangsweise folgende, bisher im Gebiete noch nicht nachgewiesene Arten angereiht und mehr oder weniger ausführlich beschrieben:

*Sphagnum annulatum* Lindb. fil. (Finnland), *Andreaea papillosa* Lindb. (Spitzbergen, Lappland), *A. obovata* Thed. (Nordeuropa), *A. Hartmani* Thed. (Skandinavien), *A. Thedenii* Bryol. eur. (Norwegen, Lappland), *A. alpina* (Dill.) Sm. (Schottland, England, Irland, Norwegen), *A. Blyttii* Br. eur. (Norwegen, Lappland), *Ephemerum stellatum* Philib. (Frankreich), *E. minutissimum* Lindb. (Sardinien, England), *Phascum papillosum* Lindb. (Schweden). Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Roth, G.**, Laubmoose des Grossherzogthums Hessen. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik etc. 1901. No. 7/8. p. 129—130.)

Seiner früheren „Uebersicht über die Laubmoose des Grossherzogthums Hessen“ (1888) fügt Verf. als neu für genanntes Florengebiet 32 z. Th. sehr seltene, meist in der Umgebung von Laubach gesammelte Arten hinzu, unter welchen uns am meisten überraschen: *Ditrichum astomoides* Limpr., *D. Breidleri* Limpr., *Webera lutescens* Limpr., *Bryum triste* De Not. var. *ustulatum* Rth., *Eurhynchium scleropus* Schpr. c. fr., *Amblystegium oligorrhizon* Schpr. c. fr. Bezüglich der beiden letzteren Seltenheiten gesteht uns Verf., dass er nicht anzugeben vermag, ob sie mit Schimper's Originalexemplaren übereinstimmen, welche er noch nicht gesehen habe. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Nosek, Anton**, Die naturhistorischen Sammlungen der Länder unserer Monarchie. (Věstník českých professoru = Anzeiger der tschechischen Professoren. Herausgegeben vom Verein tschechischer Professoren in Prag unter der Redaction von Fr. Bilý. Prag. 8°. Jahrgang VII. 1899—1900. No. 4. p. 235—241. No. 5. p. 336—342. Jahrgang VIII. 1900—1901. No. 1. p. 34—36. No. 4. p. 252—257. No. 5. p. 333—341. Jahrg. IX. 1901—1902. No. 3. p. 171—174. In tschechischer Sprache.)

Verf. hat die grösste Zahl der angeführten Museen und Sammlungen selbst besucht, richtete aber das Augenmerk namentlich auf Zoologie, Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, zum geringeren Theile auch auf Botanik. Bezüglich der grösseren Sammlungen bringt Verf. wenig Neues, er lehnt sich da ganz an die von diesen betreffenden Instituten und Museen herausgegebenen Führern, auch über die in den kleineren Provinzialstädten befindlichen Sammlungen recht oft kurz. Nur über einige wenige solcher Museen (namentlich tschechischen) bringt er Ausführlicheres.

Der erste Abschnitt der vorliegenden Arbeit befasst sich mit den Sammlungen im Königl. tschechischen Museum in Prag und mit den anderen Aufsammlungen in dieser Stadt und in anderen Städten Böhmens. Wir erfahren da, dass der „Tschechische naturhistorische Club in Prag" ein sehr grosses Herbar von europäischen Pflanzen besitzt, das J. Bubela in Wsetin (Mähren) geschenkt hat. Im Ganzen werden 41 in Böhmen befindliche Sammlungen bezw. Museen erwähnt. Im zweiten Abschnitt werden die im Kronlande Mähren befindlichen Sammlungen erläutert (im Ganzen 8), im dritten Abschnitte die des Kronlandes Oester.-Schlesien (2), im vierten die des Landes Galizie (5), im fünften die von Oberösterreich (4), im sechsten die im Lande Salzburg befindlichen (1).

Matouschek (Reichenberg).

---

**Murr, Josef**, Das Vordringen der Mediterranflora im tirolischen Etschthale. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Herausgegeben von A. Kneucker. 8°. Jahrg. VII. No. 7/8. p. 119—125. Karlsruhe 1901.)

Verf. bespricht das stufenweise Zurückbleiben und Verblassen der südeuropäischen Flora entlang des Etsch- und Eisackthales landeinwärts. Es werden nur „im strengeren Sinne mediterrane" Arten angeführt, die im Gebiete des deutschen Reiches und der österreichischen Sudetenländer nur noch in sehr günstigen Lagen (Inseln) vorkommen. Eine Anzahl von Pflanzen werden in Südtirol nur an einer Localität aufgefunden und zwar: *Phillyrea latifolia* L. u. *buxifolia* Ait. (Toblino-Vezzano), *Farsetia clypeata* R. Br., *Medicago Gerardi* W. K., *Ophrys integra* Sacc. und *Fritillaria tenella* M. B. (nur Trient), *Pisum elatius* M. B. (Kaltern), *Centranthus angustifolius* DC. (Kaltern-Mendel), *Agrostis tarda* Bartl (Sigmundskron), *Fimbristylis annua* R. S. (Obermais-Marling), *Gymnogramme leptophylla* (L.) Desv. (Meran), *Trigonella monspeliaca* L. und *Carex stenophylla* Wahlbg. (um Laas). — Hierbei werden solche Pflanzen, die von Avio bis Roveredo vorkommen, nicht berücksichtigt, da diese Orte nahe der Landesgrenze liegen. Durch verschiedenen Druck kenntlich gemacht werden ausserdem diejenigen Pflanzen, die auch in Nordtirol vereinzelte Standorte besitzen („agnilonare Relicte"), ferner Pflanzen, die wichtige Leitpflanzen und zwar Culturpflanzen und Gehölze vorstellen. Die vom Verf. zuerst in Tirol gefundenen Pflanzen erhalten ein Sternchen.

Verf. bringt auch Materialien zur Feststellung der verschiedenen pflanzengeographischen Etappen bis zum Brennerpasse und darüber

nach Norden hinaus und macht uns mit vielen aus dem Süden stammenden Bürgern der nordtirolischen Flora bekannt.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Bernard, Josef Alexander,** Lesnická botanika [Forstbotanik]. Erschienen in der „Lesnická knihovna“ [Forstbibliothek] als Heft 5 und 6. Pisek (J. Burian) 1901. [In tschechischer Sprache.] 2 Kronen.

Erschienen sind im Ganzen 4 Hefte dieser Forstbotanik. Das 1. und 2. Heft behandelt die Organographie und Physiologie; das 3. und 4. Heft beginnt mit der speciellen Botanik. Namentlich die Fungi sind sehr gut bearbeitet; die Zahl der Abbildungen ist eine sehr grosse. Litteratur wird in grosser Zahl angegeben.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Flora exsiccata Austro-Hungarica,** herausgegeben vom botanischen Museum der Universität Wien. Centurien XXXIII und XXXIV. No. 3201—3400.

Die Ausgabe dieser Centurien besorgte Prof. Carl Fritsch in Wien (jetzt in Graz). Da das Werk nur noch wenige Centurien bringen wird, um dann nicht mehr weiter fortgesetzt zu werden, so wäre es recht empfehlenswert, wenn die Botaniker und Floristen anderen, in der österreichischen Monarchie erscheinenden, Exsiccatenwerken ihre Arbeit und Mühe zuwenden möchten.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Correvon, H.,** Alpenpflanzengärten. (1. Bericht des Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. Bamberg, December 1901. 8⁰. p. 19—35. Mit 2 nach Photographien verfertigten Tafeln.)

Im einleitenden geschichtlichen Ueberblicke erwähnt Verf., dass in der Schweiz der erste Alpenpflanzengarten 1885 in der Umgebung des Hotel Weisshorn (Kanton Wallis) in einer Höhe von 2300 m errichtet wurde. Leider ging er bald ein. Genauer besprochen wird der Garten „La Linnaea“, oberhalb Martigny (1700 m) angelegt. Es wurden Pflanzen aus den Alpen, Jura, Pyrenäen, Anden, Libanon, Japan, Himalaya und Neuseeland angepflanzt. Der Zweck dieses Gartens ist keineswegs ein rein wissenschaftlicher, sondern ein mehr alpiner, künstlerischer und aesthetischer. Genauer wird auch der Garten „Rambertia“ auf dem Gipfel der Rochers de Naye (oberhalb Montreux, 2000 m) beschrieben. Zum Schlusse werden auch die Gärten von Frankreich und Italien namentlich (und manche auch ausführlicher) erläutert. Matouschek (Reichenberg).

---

**Barber, E.,** *Rubus Iseranus* Barber n. sp. (Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz. Bd. XXIII. Görlitz 1901. 8⁰. p. 214—216. Mit einer Doppeltafel.)

Die Species gehört dem Formenkreise des *Rubus rosaceus* an und steht dem *Rubus pilocarpus* Grml. (Schweiz, bairische Alpen) sehr nahe, vereinigt in sich aber auch viele Eigenthümlichkeiten des *Rubus scaber, thyrsiflorus, rosaceus, Hystrix, apricus, insolatus* und *Schleicheri*, ohne mit irgend einer dieser Arten identisch zu sein. Besonders auffallende Merkmale sind: reichblüthige, schlaffe, überhängende Rispe, der eigen-

artig bewährte rundliche Schössling und die hellen Stacheln. Die ausführlich gegebene Diagnose ist deutsch gehalten. Fundort: Isergebirge.

Matouschek (Reichenberg).

**A. K.**, Ein Urwald-Bild. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. XIX. Wien 1901. No. 51. p. 408, 410. Mit 1 Bilde.)

Das Bild zeigt uns den Urwald der Čruagora in Bosnien.

Matouschek (Reichenberg).

**Palibin, J.**, Conspectus florae Koreae. Pars tertia (*Orchidaceae-Filices.* Supplementum). (Acta Horti Petropolitani. Tom. XIX. 1901. p. 101—151. Petersburg 1901.)

Anschliessend an den zweiten Theil, der in obiger Zeitschrift XVIII. p. 147—198 erschienen ist, werden in diesem dritten Theile bearbeitet die *Orchidaceae, Haemodoraceae, Iridaceae, Dioscoreaceae, Liliaceae, Pontederiaceae, Commelinaceae, Juncaceae, Araceae, Najadaceae, Cyperaceae, Gramineae, Abietineae, Taxeae, Taxodieae, Cupressineae, Rhizocarpaceae, Equisetaceae, Selaginellaceae, Filices.* Jeder aufgezählten Pflanzenspecies werden die gebräuchlichsten Synonyma und die betreffende Litteratur beigefügt; es folgt auch deren geographische Verbreitung. Der ganze Theil ist in lateinischer Sprache gehalten, so auch die Diagnosen der neuen Arten und Varietäten: *Ophiopogon spicatus* Gawl. var. *Koreanus, Lilium amabile* (affinis *Lilio Leichthinii* Hook. f. et *Lilio Maximowiczii* Rgl.), *Poa viridula* (similis *Poae Sphondyloidi* Trin.).

Das Supplement bringt diejenigen Pflanzen, welche von japanischen Botanikern gesammelt worden sind. Dieselben sind in dem „Catalogue of Plants in the Herbarium of the College of Science, Imperial University“. Tokyo 1886. p. 271—280 verzeichnet. Die dort verzeichneten Fundorte übersetzte Verf. aber in die russische Sprache.

Zum Schlusse folgt ein 16 pp. umfassendes Register aller Species (und deren Synonyma), welche im 1., 2. und 3. Theile vom Verf. aufgezählt werden. Hiermit ist das Werk abgeschlossen. Das so entfernte Gebiet ist uns jetzt in floristischer Beziehung recht gut bekannt.

Matouschek (Reichenberg).

**Adamovic, Lujo**, Die Sibljak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanländer. (Engler's botanische jahrbücher. 8°. Bd. XXXI. 1901. p. 1—29.)

Verf. hat 1892 zuerst auf dieses Buschwerk aufmerksam gemacht; er hat es aber nicht nur in Serbien, sondern auch in Dalmatien, Montenegro und Herzegowina zu beobachten Gelegenheit gehabt. v. Wettstein wies es in Albanien, G. v. Beck in Bosnien, A. v. Degen in Macedonien und Velenovský in Bulgarien und Ostrumelien nach. Da Halacsy, Heldreich, Baldacci, Formánek etc. ähnliche Buschwerke in Thessalien, Epirus und Griechenland vorfanden, so scheint dieses Buschwerk in einer ununterbrochenen Linie quer über die ganze Balkaninsel (namentlich in continentalen Gegenden) verbreitet zu sein. Es geht aber auch darüber hinaus, so z. B. haben Grecescu Dickichte solcher Art für Rumänien, Simonkai für Transsylvanien, Pax für Ungarn, andere Botaniker auch für Krim und Kleinasien, Radde für den Kaukasus nachgewiesen. Nach G. v. Beck ziehen sie sich

auch bis nach Wien. Das Buschwerk ist in Europa vorzüglich im Bereiche des östlichen Mittelmeergebietes verbreitet und lässt wegen des zusammengeschlossenen Vorkommens die pontische Natur und Herkunft erkennen. Häufig wurde bisher das Buschwerk theils zu den mediterranen *Macchien,* theils zum Buschwalde gerechnet. Die Sibljak-Formation stellt einen echten und natürlichen Vegetationsverein vor und war schon vor der Ausrodung der Wälder in der wärmeren Region vorhanden, wenn auch in geringerer Ausdehnung. An vielen Orten, wo die Formation auftritt, findet man in geringer Tiefe Baumstümpfe (selbst von Holzarten, die in diesen betreffenden Gegenden jetzt gar nicht mehr vorkommen) und hinwieder verkümmerte Hochwaldelemente (z. B. *Tilia, Acer, Fraxinus),* ein Zeichen, dass eine Entwaldung stattfinden musste, damit die Formation die jetzigen grossen Dimensionen einnehmen konnte. Die zusammensetzenden Factoren der Formation sind licht- und wärmeliebend, auch finden sie sich jetzt nie in den benachbarten Wäldern als Nutzholz; dies zeigt deutlich, dass die Factoren nie unter dem Schirme der Bäume gelebt haben. Der Entwaldung verdankt die Formation nur ihre Verbreitung, nicht aber ihre Entstehung, fast alle Sibljak-Componenten sind im Mittelmeergebiete endemisch, ihr Gebiet fängt dort an, wo die Litoralzone aufhört und steigt bis zu 600 m, doch auch bis 1200 m hinauf; sie verlangen eine durchschnittliche Jahrestemperatur von 10° C und vegetiren durch 9—9½ Monate und bestehen aus (mit wenigen Ausnahmen) Pflanzen mit winterabfallenden Blättern. Der Sibljak ist kein monotoner und einheitlicher Verein, sondern erscheint je nach den tectonischen und petrographischen Verhältnissen unter verschiedenem Habitus und Typus.

Verf. theilt den Sibljak in folgende Typen:

I. Typus der *Petteria ramentacea (= Cytisus ramentaceus* Sieb.).
II. Typus *Juniperus.*
 α. Subtypus *Juniperus Oxycedrus.*
 β. Subtypus *Juniperus communis.*
III. Typus *Laurocerasus.*
IV. Typus *Chamaecerasus.*
V. Typus *Coggygria.*
VI. Typus *Paliurus.*
VII. Typus *Syringa.*
VIII. Typus *Amygdalus.*
IX. Typus *Quercus.*

Einzelheiten sind im Original nachzusehen.

Matouschek (Reichenberg).

---

**KÜCKENTHAL, GG.,** Ueber das Vorkommen von *Carex microstachya* Ehr. in Deutschland. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1901. No. 10. p. 168—169.)

Da die in den Floren geführten Standorte, bis auf den in der Tilsiter Heide, in neuerer Zeit nicht wieder aufgefunden worden sind, ist es von Interesse, das *C. microstachya* Ehrh. im vergangenen Sommer in einem kleinen Moor bei Willinghusen (Kreis Stormarn, Holstein) nachgewiesen

werden konnte. — Gleichzeitig giebt Kückenthal eine Reihe von Standorten aus Lappland und Finnland bekannt.

Appel (Charlottenburg).

---

**Jssler, E.**, *Chenopodium striatum* (Kras.) Murr. und sein Verhältniss zu *Ch. album* L. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1901. No. 10. p. 164—168.)

Verf. stimmt mit Murr in der Auffassung des *Ch. striatum* als gute Art überein. Er hat dieselbe mit *Ch. album* ausgesät und beschreibt die heranwachsenden Pflanzen als durchaus verschieden. Die vorkommenden Zwischenformen hält er sämmtlich für hybrid. — Anhangsweise beschreibt er noch eine auffallende Form von *Ch. album*, die er für eine mit einer schon von Murr beschriebenen, aber noch nicht benannten für identisch hält und von der er glaubt, dass sie noch von *Ch. album* abzutrennen ist.

Appel (Charlottenburg).

---

**Perkins, Janet** und **Gilg, Ernst**, *Monimiaceae* in A. Engler: Das Pflanzenreich. Herausgegeben im Auftrage der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften. IV, 101. 122 pp. W. Engelmann 1901.

Wenn sich auch die *Monimiaceae* verwandtschaftlich an die *Lauraceae* und *Calycanthaceae* eng anlehnen, so ist doch das Fehlen der Schleimzellen ein durchgreifender Charakter für die Familie. Dabei bieten die Blüthen innerhalb eines eng geschlossenen Rahmens doch so viele Besonderheiten, dass auch dieser Umstand für die Aufrechterhaltung der Familie spricht. Die grösste Rolle spielt die sehr merkwürdige Ausbildung des Receptaculums, welches bisweilen sehr unbedeutend entwickelt *(Hortonia, Leviera)*, in anderen Fällen aber umfangreich wird und mitunter die Eigenheit zeigt, dass es an der Schaustellung der Geschlechtsapparate insofern Theil nimmt, als es unterhalb der Sepalen einreisst und die Grösse der letzteren erheblich vermehrt. Diese Besonderheit greift Platz in den Gattungen verschiedenster Verwandtschaft. Eine weitere Eigenthümlichkeit ist die Ausbildung des Velums, welche Verff. als eine Discuseffiguration betrachten; es beginnt mit der Entwicklung eines schwachen Saumes, der sich allmälig höher erhebt, bis er dann zu einem Deckorgan des Geschlechtsapparates wird, das nur noch an der Spitze geöffnet sein kann. Bisweilen springt dasselbe später ringförmig auf und wird deckelartig abgeworfen.

Das Auftreten von verdoppelten äusseren Perigonblättern bei *Wilkiea* und *Kibara* ist sehr bemerkenswerth; über die biologische Bedeutung des Verhältnisses konnten die Verff. nicht in's Klare kommen. Das Androeceum besteht in den meisten Fällen aus einer unbestimmten Anzahl von Staubblättern; sie werden aber auf 4 fixiert bei *Matthaea*, *Steganthera* und *Authobembix*. In diesen Gattungen sind sie frei; bei *Tetrasynandra* aber verwachsen sie zu einer Röhre. Das Aufspringen der Theken ist sehr mannigfaltig; das Oeffnen durch Klappen bei manchen Gattungen weisst auf die nahen Beziehungen zu den *Lauraceae* hin.

Entsprechend dem Androeceum ist auch das Gynoeceum bezüglich des Zahlenverhältnisses variabel. Typisch sind die apocarpen Fruchtblätter in grösserer Zahl vorhanden, sie sinken aber bei *Piptocalyx* und *Xymalis* auf die Einzahl herab. Ganz merkwürdig ist das Verhalten der weiblichen Blüthen von *Hennecartia*. Sie sieht aus, als ob aus dem kurzen, kragenförmigem Receptaculum 5 kurze, dicke Griffel hervortreten. In Wirklickeit sind die letzteren aber 5 Effigurationen desselben. In dem Bauchtheile des Receptaculums aber sitzen die beiden Stempel, deren sehr kurze, zugespitzte Griffel sich dicht an den engen Eingang zwischen jenen 5 Lappen anlegen. Da nun diese mit Narbenpapillen bekleidet sind, so nehmen sie ohne Zweifel die Pollenkörner auf, deren Schläuche durch diese Pseudonarben nach den Griffelenden der Karpiden hingeführt

werden. Dieses Verhältniss hat wohl im ganzen Pflanzenreich keinen Gegenpart.

Für die Einzelfrüchtchen der *Monimiaceae* wird der passende Name Monocarpien angeführt; sie bleiben stets frei, dafür wächst aber das Receptaculum gewöhnlich mehr oder weniger um sie herum und bildet eine Scheinfrucht.

Die geographische Verbreitung betreffend, so gehören die *Monimiaceae* hauptsächlich den Tropen beider Erdhälften an. In Amerika sind sie am zahlreichsten, aber auch am einförmigsten, da hier vornehmlich die beiden grössten Gattungen *Mollinedia* und *Siparuna* entwickelt sind. In der alten Welt ist die Zahl der Geschlechter viel grösser; hier begegnen wir auch den grössten Formenmannigfaltigkeit und besonders sind das indisch-malayische, sowie das papuanische Gebiet mit den merkürdigsten Gestalten reich ausgestattet. Hierher verlegen denn auch die Verff. die Urheimath der Familie.

Die *Monimiaceae* sind sicher eine sehr alte Pflanzengruppe; für diese Ansicht sprechen nicht nur die morphologischen Verhältnisse, sondern vor Allem auch die geographische Verbreitung. Nicht selten gehören die nächsten Verwandtschaftskreise einer in der alten Welt vorhandenen Gruppe der neuen an. Von *Laurelia* ist sogar die eine Art in Neu-Seeland die andere in Chile beheimathet.

Für die systematische Gliederung muss noch heute die Arbeit Bentham's als Grundlage gelten, selbst nachdem sich die Zahl der Gattungen so erheblich vermehrt hat. Alle Gruppen sind gut umgrenzt und schliessen sich fest aneinander mit Ausnahme der *Trimenieae*. Die 4 Gattungen derselben sind noch keineswegs genügend bekannt und es würde nicht überraschen, wenn sie aus der Familie auszuschliessen wären.

Im systematischen Theile werden die Arten der 31 Gattungen mit kurzen, vielleicht manchmal zu knappen Diagnosen behandelt. Die Zahl der neuen Arten ist sehr gering, da dieselben früher von J. Perkins beschrieben worden sind. K. Schumann.

---

**Holzfuss, E.**, Neue Brombeeren aus Pommern. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1901. No. 7/8. p. 118—119.)

Aus der Gruppe der *Corylifolia* beschreibt Verf. folgende neue Formen: *R. sentus* K. Friderichsen var. *heliocharus*, *R. cyclophyllus* Lindb. f. *Hülsenii*, *R. centiformis* K. F. var. *macranthus* und var. *Pomeranicus*.

Appel (Charlottenburg).

---

**Puchner, P. Angelikus**, Specielle Flora crucimontana oder die offenblüthigen Gewächse des Kreuzbergs und dessen allernächster Umgebung. (Festschrift zum 25jährigen Jubiläum des Rhönclubs. p. 58—90.) Fulda (J. L. Uth) 1901.

Seit vielen Jahren Vikar des Klosters Kreuzberg im Rhöngebirge, hat Verf. eine Uebersicht seiner Beobachtungen, 630 Spec. Phanerogamen, nach Familien geordnet, zusammengestellt. *Cochlearia officinalis*, *Hypericum pulchrum*, *Coronilla montana*, *Circaea alpina*, *Sedum Fabaria*, *S. purpureum*, *Anthriscus nitida*, *Petasites albus*, *Centaurea pseudophrygia*, *Cirsium eriophorum*, *Crepis succisifolia* und *Linaria arvensis* dürften bemerkenswerth sein. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Lopriore, G.**, *Amarantaceae* novae. (Malpighia. XVI. 1.)

Verf. hat sich lange Zeit mit dieser Familie beschäftigt und sie namentlich in Berlin studirt, wo er mehrere Jahre hindurch die Ferien verlebte, um sich dieser Aufgabe widmen zu

können. In der vorliegenden Arbeit zählt er aus vielen Geschlechtern eine Reihe neuer Arten auf. Die neue Gattung *Argyrostachys* ist auf eine Pflanze gegründet, welche Goetze vom Unyika-Plateau mitbrachte; sie steht zwischen *Achyranthes* und *Alternanthera*, ist aber von beiden durch die Natur des Blüthenstandes und die Charaktere der Blüthen verschieden. *Cyphocarpa*, früher Section davon, ist zu einer eigenen Gattung erhoben.

K. Schumann.



## Inhalt.

**Referate.**




**Ausgegeben: 20. Mai 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 21. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

No. 21. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

# Referate.

**FALCK, RICHARD,** Die Bedingungen und die Bedeutung der Zygotenbildung bei *Sporodinia grandis*. (Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Herausgegeben von O. Brefeld. VIII. Heft 2. Breslau 1901. p. 213—303. Mit 3 Tafeln.)

Die von Klebs (Pringsheim's Jahrb. XXXII. 1898) vertretene Anschauung, dass der, die Ausgliederung der Fructificationsorgane auslösende, Reiz in der durch das Luftmedium bedingten Transpiration zu suchen sei, wird vom Verf. bestritten, da die, jenem Satz zu Grunde liegende Voraussetzung, als ob alle Mycelfäden eines fructificirenden Schimmelpilzes so gleichwerthig seien, dass aus jedem von ihnen bei Einwirkung der Transpiration ein Conidienträger gebildet werden könne, irrig sei. Das zu einem Conidienträger auswachsende Mycelstück documentirt vielmehr von Anfang an durch seine veränderte Wachsthumsrichtung, seine Struktur und sein modificirtes Wachsthum etc. seine veränderte Natur. Ebenfalls im Gegensatz zu Klebs, welcher in dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft weiterhin noch den entscheidenden Faktor darüber sah, ob eine junge Fruchtträgeranlage zum Sporangienträger oder zur Zygotenfruchtform auswachse, constatirte der Verf durch Culturen in verschieden feuchten Gläsern, dass „in allen Culturen, in denen die üppigste Sporangienbildung statt hat, sich die Transpiration für die Ausbildung der Zygoten ohne jede Wirkung erweist.“

Durch ganz trockene Luft lässt sich die Zygotenbildung unterdrücken und in Folge dessen werden an ihrer Stelle dann Sporangien an sehr kurzen Trägern entwickelt. Innerhalb normaler Grenzen ist jedenfalls die Transpiration ausser Stande, in Culturen mit ausschliesslicher Zygotenbildung einen Einfluss auszuüben. Ebensowenig ist dies bei Sporangien- und Zygotenhaltigen Culturen der Fall.

Als die Bildung der Fructificationsorgane auslösendes Moment ist nach dem Verf. die durch einen Ueberfluss von Nahrungsstoffen sich im Innern des continuirlichen Plasmakörpers des Mycels geltend machende Druckerhöhung anzusehen. Während an jüngeren Mycelien der vom Centrum desselben nach der Peripherie sich ergiessende Plasmastrom deren wachsende Hyphenendigungen mit Nährmaterial versorgt, ist in späteren Stadien, wo der Verbrauch der wachsenden Spitzen von den peripherischen Theilen gedeckt werden kann, der Ausgleich zwischen Zufuhr und Abfluss der Nahrungsstoffe zu Ungunsten des letzteren gestört, indem die im Centrum befindlichen Nährstoffe keinen Abfluss mehr finden können. Es wird also hier der Ueberdruck entstehen, und so nimmt denn bei den Mycelien aller Schimmelpilze die Fructification im Centrum ihren Anfang. Verf. bringt auch die veränderte Richtung der Fructificationsorgane, den Mycelarten gegenüber in Zusammenhang mit dem Innendruck, und zwar mit dessen Wirkungsrichtung. Kann vom Centrum her ein Abfluss des Nahrungsüberschusses nach der Peripherie nicht mehr stattfinden, so wird mit dem Plasmastrome auch die Wirkungsrichtung des Innendruckes sistirt. Nun wachsen aber neben der durchweg vorherrschenden, der Substratsoberfläche parallel gerichteten Ausbreitung der Myceläste, auch einige solche, ungleichwerthige in das Innere des Substrates hinein. Wir haben also eine Ober- und eine Unterseite des Pilzlagers zu unterscheiden, von den die letztere mit dem Nährsubstrat in besserer Berührung, als die Oberseite steht. Der Nahrungsstrom wird also hauptsächlich von unten her in die Fäden treten, und der das Auswachsen der Fruchtträger bedingende Ueberdruck wird diese daher aus dem Substrat emporführen. Es erklärt dies den Umstand, dass in Culturen mit absolutem Lichtabschluss die Sporangien die angedeutete Orientirung zeigen. Bei Lichteinwirkung jedoch ist für die Wachsthumsrichtung dagegen nur noch diese maassgebend. Die Klebs'sche Ansicht, nach der die Sporangien auch noch negativen Hydrotropismus (also Wachsthumsrichtung nach der trocknen Luft) zeigen sollen, wurde durch Culturergebnisse mit Schalen, deren eine Seite durch wassergetränkte Fliesspapierbündel feucht und deren andere durch Chlorcalcium trocken gehalten wurde, nicht bestätigt gefunden. Der Grad der Transpiration bedingt das Auftreten der Sporangien an den (je nach dieser hohen oder niedrigen) Trägern. Der Beginn der Zygotenbildung dagegen wird an den Trägern durch die Berührung seiner Verzweigungen ausgelöst.

Im zweiten, ernährungsphysiologischen Theile seiner Arbeit stellt Verf. zunächst durch Cultur des Pilzes auf natürlichen Substraten (Birnen, Holz, Kartoffeln, Bananen, Mist u. A. fest, dass auf einigen nur Sporangien auf anderen Sporangien und Zygoten, und endlich auf wieder anderen nur oder vorzugsweise Zygoten gebildet werden; dieser letztere Einfluss des Substrates scheint mit der Concentration löslicher Kohlehydrate verknüpft zu sein. Substrate mit Nährstoffen nur in ausgelöster Form lassen nur geringe oder gar keine Entwicklung zu, solche mit starkem Wasser- und geringem Gehalte löslicher Substanzen nur die Ausbildung von Sporangien zu. Dasselbe Resultat wurde durch Culturen auf künstlichen Nährböden gewonnen. Es zeigte sich, dass z. B. bei 10% Traubenzuckergehalt derselben nur Sporangien, bei 25% nur Zygoten gebildet werden; ganz den analogen Einfluss auf die Art der Fructification hat der grössere oder geringere Gehalt des Substrates an Pepton. Da die vermehrte Zugabe von Pepton resp. Traubenzucker, wie die Bestimmung der Ernte ergab, eine Verwendung als Nährstoff nicht finden kann, so kann nur eine physiologische Concentrationswirkung des betreffenden überschüssigen Stoffes stattgefunden haben. Auch andere osmotisch wirksame Stoffe, wie Glycerin und anorganische Salze (ClNa, $NH_4Cl$ etc.) rufen dieselbe Wirkung hervor. Es hat also nicht die Quantität der einzelnen Nährstoffe, ebensowenig die Qualität und das Verhältniss der gelösten Nährstoffe zu einander, sondern nur die Concentration in der Nährlösung den Ausschlag betreffs des Verhältnisses der beiden Fruchtformen, obwohl sie im Uebrigen die Entwicklung des Pilzes weniger beeinflusst, als bei anderen pflanzlichen Organismen; kann doch der Pilz Nährsalze (Traubenzucker, Glycerin, Pepton und anorganische Salze) in einer Concentration von 31,1% aufnehmen. Andererseits ist die Abhängigkeit der Zygotenbildung von der in der Zeiteinheit aufnehmbaren Nährstoffmenge so gering, dass z. B. schon fast ausschliesslich Zygoten in einer 0,1% Peptonlösung gebildet werden. Selbstverständlich muss immerhin eine genügende Ernährung als Grundbedingung gesichert sein. Aus diesen Ergebnissen zieht Verf. den Schluss, dass der Pilz nicht nur morphologisch, sondern auch physiologisch in zwei Organismen gespalten ist, von denen „1. die Sporangienform die physiologische Funktion der Aufnahme und Verwendung verdünnter Nährlösungen und 2. die Zygotenform die physiologische Funktion der unmittelbaren Aufnahme und Speicherung concentrirter Lösungen besitzt.“ Da aber beide Fruchtformen innerhalb weiter Grenzen nebeneinander auftreten, so müssen die Optima ihrer Concentrationen weit auseinander liegen und die Mycelien sich bei einer von ihrem beiderseitigen Optimum am meisten entfernten Nährlösung mittlerer Concentration in verschiedener Weise so einstellen, dass die einen eine concentrirtere und die anderen eine verdünntere Lösung aufnehmen, die ihrem beiderseitigen Opti-

mum entsprechen. Es kommt auf diese Weise für den Gesammtorganismus eine sehr grosse gesammte Accommodationsfähigkeit zu Stande.

Auf sehr zahlreiche physiologische Einzelheiten, wie z. B. Wachsthumsgeschwindigkeit etc., ferner auf die interessanten Versuchsanstellungen (Nährlösungen etc.) konnte in diesem Referate nicht näher eingegangen werden. Erwähnt werden möge nur noch, dass der Pilz, in Folge seines Vermögens, seine Hauptnahrungsstoffe, die organischen C- und N-Verbindungen, je nachdem sie in der Lösung vorhanden sind, in einem innerhalb weiter Grenzen wechselnden Verhältnisse aufzunehmen, merkwürdiger Weise im Stande ist, seine Zygoten in zweierlei Form, einer N-reichen (schwarzen) und einer N-armen (braunen) Form aufzubauen. Ruhland (Berlin).

---

**Borzi, A.**, Anatomia dell'Apparato senso-motore dei cirri delle *Cucurbitacee*. Tav. VIII—X. Contribuzioni alla Biologia vegetale edite da A. Borzi. Vol. III. Fasc. I. Palermo 1902. p. 121—176.

L'auteur distingue trois phases dans l'histoire biologique d'une vrille apte à son complet fonctionnement:

I. La vrille est aménée au conctat du support par son sommet courbé en crochet, courbure déterminée par la différence d'accroissement des tissus de la région apicale, où l'on aperçoit une calotte presque cornée.

II. La vrille entoure le support avec la moitié supérieure de sa longueur. C'est par la mise en œuvre d'énergies protoplasmiques particulières que s'effectue la contraction de la face interne de la vrille. Les tissus de la face concave ont des éléments contractiles fibriformes particuliers (éléments moteurs) en relation avec des protoplastes particuliers periphériques (éléments de sens). Chaque protoplaste est pourvu de 3—5—7—9 etc. appendices de réception (corps tactiles). Entre les différents protoplastes d'une même vrille existent des relations de connexion au moyen de procédés protoplasmatiques periphériques. Les fibres motrices ont les caractères des éléments du collenchyme fibreux, le contenu cellulaire est dépourvu de chlorophylle, d'amidon etc.; le protoplasme est abondant et le noyau remarquable par sa grosseur et sa forme allongée. L'excitation transmise par les protoplastes périphériques aux fibres motrices modifie l'état de tension normale de ces dernières, entraînant une contraction passive. Le faisceau des fibres étant rapproché de la face intérieure de la vrille, l'organe est forcé de se courber de ce côté. Outre la tension histologique, d'autres dispositions morphologiques détérminent l'exécution matérielle du mouvement.

III. La vrile déjà fixée, s'affermit définitivement au support au moyen de modifications histologiques, chimiques et de croissance. Un ensemble particulier de fibres (lame de Bianconi) a pour rôle de fixer l'enroulement en hâtant la sclérification

de ses parois au moment du contact. Autres modifications: la lignification du parenchyme de la partie supérieure de la vrille, sécrétion de substance gluante. Lioneilo Petri.

**Guignard, L.**, Les *Daniellia* et leur appareil sécréteur. (Journal de Botanique. No. 3. Mars 1902. p. 69—97. 19 fig.)

Les deux seules espèces actuellement admises dans le genre *Daniellia (Légumineuses-Caesalpinées)* et faisant l'objet du présent travail proviennent de la région soudanaise d'où elles ont été rapportées par M. Aug. Chevalier.

Bien que l'auteur ait pour but de faire de ces espèces une étude anatomique, il n'en juge pas moins nécessaire d'apporter en premier lieu quelques détails complémentaires relatifs à la morphologie des pièces florales du *D. thurifera.* Il établit que les caractères distinctifs admis par Harms sont insuffisants pour éloigner de cette dernière espèce le *D. oblonga* et le classer dans un autre genre, dont le nom *(Cyanothyrsus)* ne correspond guère d'ailleurs à la couleur des fleurs qui sont roses.

Les notes communiquées par M. Chevalier ont permis en outre de faire connaître, avec les noms indigènes et la distribution géographique des *Daniellia*, les usages de leur bois et de leur résine.

Au point de vue anatomique, l'auteur présente d'abord quelques remarques sur le réceptacle floral des *Daniellia*, et fait observer que par la réduction de la cavité réceptaculaire, ce genre diffère de la plupart des *Amherstiées* où la cavité descend jusqu'à la base du réceptacle, quelle que soit d'ailleurs la longueur de ce dernier.

Mais les *Daniellia* méritent surtout d'attirer l'attention par l'existence d'un réseau sécréteur intraligneux, rappelant celui du bois des *Copaifera*, et représenté par des canaux sécréteurs, plus nombreux dans le bois du *D. thurifera* que dans celui du *D. oblonga.* Indépendamment de ces canaux qui sont anastomosés, il existe bien dans le jeune âge des poches sécrétrices dans la région externe de l'écorce, mais elles sont exfoliées de bonne heure par suite de la formation d'un périderme.

Quant aux canaux sécréteurs localisés au voisinage du bois primaire ils appartiennent véritablement aux faisceaux et non à la moëlle.

C'est en étudiant le fonctionnement de la couche cambiale que l'on peut se rendre compte du mode de formation des canaux intraligneux. Les cellules de bordure de ces canaux ne sont pas le résultat de la subdivision d'une cellule cambiale unique, primitive. „Les canaux, dit l'auteur, se sont agrandis surtout dans le sens radial et le nombre des cellules cambiales qui les bordent est devenu plus élevé qu'il ne l'était à l'origine. Quand, en effet, le méat primitif s'élargit en écartant les cellules entre

lesquelles il a pris naissance, il ne tarde pas à venir au contact d'autres cellules cambiales adjacentes aux premières, et ces cellules concourent alors à former sa bordure."

Ce mode particulier de formation des canaux n'avait été jusqu'à présent signalé que dans les *Copaifera* par le même auteur. Les *Daniellia* en fournissent un nouvel exemple.

La feuille des *Daniellia* possède des poches d'origine schizogène. Ces poches se retrouvent dans le parenchyme cortical des ramifications de l'inflorescence et dans celui du réceptacle floral.

Les *Daniellia* possèdent en résumé un système sécréteur analogue à celui des *Copaifera*, sauf quelques différences d'ordre secondaire, et ressemblant également à celui de l'*Eperua falcata,* de la même tribu des *Amherstiées,* signalé par Mezger.

Paul Guérin (Paris).

**Perrédès, Pierre Élie Felix,** The anatomy of the bark of *Robinia Pseudacacia* L. (False acacia or common Locust. Plate I—IV. The wellcome chemical research laboratories. Nr. 21.) London [Frederick B. Power] 1901.

Diese Arbeit hat Verf. im Anschluss an die chemischen Untersuchungen unternommen, welche F. B. Power ausgeführt und in No. 20 der Arbeiten aus dem oben genannten chemischen Laboratorium veröffentlicht hat. Nach kurzen historischen Angaben über die Verbreitung der unechten Akazie und einer Beschreibung der äusseren Merkmale der Rinde, giebt Verf. eine eingehende Beschreibung der anatomischen Verhältnisse der Rinde und prüft dabei speciell die Inhalte der einzelnen vorhandenen Zellkategorien. Die zahlreichen guten anatomischen Zeichnungen auf vier Tafeln erhöhen den Werth der Arbeit, welche ja ein schon häufig behandeltes Thema betrifft.

J. Buchwald (Berlin).

---

**Thomas, Fr.,** Anpassung der Winterblätter von *Galeobdolon luteum* an die Wärmestrahlung des Erdbodens. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 398.)

—, —, Ueber die Winterblätter von *Galeobdolon luteum.* (Mittheilung des Thüringischen botanischen Vereins. N. F. Heft XVI. 1902. p. 13.)

Verf. macht unter Berücksichtigung der Litteratur und näherer Beschreibung der bez. Erscheinungen auf eine bisher nicht bekannte Beziehung der Silberflecke der Oberseite und der Rothfärbung der Unterseite der überwinternden Blätter von *Galeobdolon luteum* zur Wärmeversorgung der Pflanze aufmerksam. Die Rothfärbung der Blattunterseite erhöht die Fähigkeit des Blattes die von der Erde ausgestrahlte Wärme aufzunehmen. Die Silberflecke entstehen durch totale Reflexion der die Blattoberseite treffenden Lichtstrahlen an der Grenze subepidermaler

Lufträume. Diese ergänzen die Wirkung jener Rothfärbung, indem sie ein Hinderniss für den Wärmeverlust des Blattes nach oben bilden. Die Winterblätter der Pflanze haben also gewissermassen nach der Erde hin eine offene, nach oben hin eine geschlossene Thür, welche beide das Einfangen der Erdwärme befördern, die je nach der Jahreszeit durch Steigerung der Transpiration oder Verhinderung allzu häufigen Gefrierens der Pflanze nützt. Die Umstände, unter denen die auch anderen Pflanzen zukommende unterseitige Rothfärbnng überwinternder Blätter bei *Galeobdolon* gelegentlich unterbleibt, und die Bedeutung einer viel seltener auftretenden oberseitigen Röthung der Blattnerven und ihrer Umgebung bleibt noch zu untersuchen.
Büsgen (Hann.-Münden).

**Möller, A.**, Ueber die Wurzelbildung der ein- und zweijährigen Kiefer im märkischen Sandboden. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1902. Heft 4. Mit 2 Tafeln.)

Als Leiter der mycologischen Abtheilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens zu Eberswalde hat Verf. unter besonderer Berücksichtigung der Mycorrhiza - Bildungen das Wachsthum der Kiefersämlinge in den verschiedenen Schichten des märkischen Waldbodens studirt. Auf einer ca. 8 cm starken Rohhumusschicht, in der die organischen Abfallstoffe mit ihrer faserigen Struktur noch mehr oder weniger deutlich zu erkennen sind, folgt die eigentliche ca. 4 cm starke erdige Humusschicht; auf sie die ausgelaugte graufarbige Sandschicht circa 11 cm stark: Bleisand, schliesslich der gelbe Mineralboden. Das Wachsthum resp. die Länge sowohl der oberirdischen wie der unterirdischen Theile nimmt in gleicher Reihenfolge ab; während z. B. am Ende des zweiten Jahres im Rohhumus die Höhe 15 cm beträgt, geht sie im Humus auf 11,7, in Bleisand auf 5,8, in Mineralsand auf 4,3 cm zurück. Sehr interessant ist das Verhalten der ektotrophen Mycorrhiza. Während Frank (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1885) gesagt hatte, „die Mycorrhiza bilde sich nur in einem Boden, welcher humose Bestandtheile oder unzersetzte Pflanzentheile enthält, mit der Armuth und dem Reichthum an diesen Bestandtheilen falle und steige die Entwicklung der Mycorrhiza“, wird hier festgestellt, dass die bisher allein bei der Kiefer bekannte ektotrophe Mycorrhiza in der Rohhumusschicht gar nicht, in der reinen humusfreien Sandschicht immer zur Ausbildung gelangt. Hingegen ist eine typisch endotrophe Mycorrhiza nur in Humusbestandtheilen enthaltenden Schichten immer, und zwar in der Rohhumusschicht am ausgeprägtesten, vorhanden. Werden so sowohl die Frank'schen, als die Stahl'schen theoretischen Ansichten als unbefriedigend hingestellt, vermag der Verf. bisher noch keine andere befriedigendere Erklärung zu geben, er hält dies auch ohne weitgehende, lang andauernde Versuche, die er sich für die nächsten Jahre vorgenommen, für unmög-

lich. Für die Praxis ergiebt sich aus dem bisherigen Versuch, dass der Rohhumus nicht ohne Weiteres, wie es jetzt oft geschieht, als schädlich zu verwerfen ist, dass weiter bei der Pflanzung der Kiefer das bisher übliche Umlegen der Schichten keine Vortheile, sondern eher Nachtheile bietet, hingegen der die Bodenschichten auflockernde und vermischende „Wühlspaten" bei Bodenbearbeitung zur Kieferpflanzung die grössten Vortheile bietet.

Werner Magnus (Berlin).

---

**JÖNSSON, B.**, Die ersten Entwickelungsstadien der Keimpflanzen bei den *Succulenten*. (Lunds Universitets Årsskrift. Bd. XXXVIII. Afd. 2. No. 1. Kongl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Bd. XIII. No. 1. 34 pp. 3 Tafeln. Lund 1902.)

Verf. hat den äusseren und inneren Bau der Keimpflanzen der Succulenten in Bezug auf ihre Anpassung an die herrschenden Lebensbedingungen studirt und die durch veränderte Feuchtigkeitsverhältnisse der Umgebung bedingten Veränderungen der Struktur in den ersten Keimungsstadien bei einer grossen Anzahl Repräsentanten dieser biologischen Gruppe experimentell untersucht. Als Material dienten Arten von *Cacteen*, *Euphorbiaceen*, *Asclepiadeen*, *Mesembryanthemeen*, *Portulacaceen*, *Crassulaceen*, *Oxalideen*, *Bromeliaceen*, *Amaryllideen* und *Liliaceen*.

Bei sämmtlichen untersuchten Arten nimmt der Keim gleich nach dem Ausschlüpfen aus der Samenhülle eine dicke Form und fleischige Beschaffenheit an. Er macht sich von der Hülle leicht frei und kommt dadurch, sowie auch in Folge der hohen Keimungsenergie und der lange dauernden Keimkraft der Samen in die Lage, sich schnell der wechselnden klimatischen Verhältnisse zu bedienen.

Werden die eben freigemachten Keimpflanzen in eine Umgebung, wo sowohl die Unterlage als die Luft verhältnissmässig trocken sind, versetzt, treten folgende Erscheinungen ein. Durch secundären Querzuwachs der Zellen, im Hypocotyl und in den Keimblättern bei den *Dicotylen* und in dem basalen scheideführenden Theil des Keimblattes bei den *Monocotylen*, nehmen die Keimpflanzen an Dicke beträchtlich zu, während der Zuwachs in die Länge gehemmt wird. Die Zellen füllen sich gleichzeitig mit möglichst viel Wasser. Auch die Haftscheibe („Ringanschwellung") am Wurzelhalse, die, wenigstens als Anlage bei allen vom Verf. untersuchten Succulenten vorhanden ist, nimmt anfänglich an Grösse zu; ihre oft papillenförmige Epidermiszellen nehmen leicht Flüssigkeiten auf. Die Keimblätter der *Dicotylen* erfahren keinen namhaften Zuwachs an Grösse; sie behaupten ihre schützende Lage um die Stammknospe. Der Zuwachs der Hauptwurzel hört gewöhnlich auf. Wurzelhaare werden nicht ausgebildet. Dieser Ruhezustand lässt sich mehrere Tage künstlich erhalten.

Wenn eine zur Ruhe gebrachte Keimpflanze normalen Keimungsbedingungen wieder ausgesetzt wird, tritt eine reiche, Flüssigkeiten leicht aufnehmende Haarbekleidung der Ringanschwellung nebst einer Streckung der Hypocotyle resp. des angeschwollenen Keimblattgrundes ein; die Stammknospe wird frei; secundäre Wurzeln ersetzen die Hauptwurzel. (Die Wurzelhaare der Ringanschwellung dienen nach Verf., ausser zur Befestigung der Keimpflanze, auch dazu, den ersten Bedarf an Wasser und anorganischen Nährlösungen zu befriedigen.)

Sind die äusseren Verhältnisse schon von Anfang an günstig, so unterbleiben die wasserschützenden Vorkehrungen zum guten Theil. Die Keimpflanze wird zugleich langgestreckter, die Keimblätter setzen ihren Zuwachs fort und geben unmittelbar die Entwicklung der Stammknospe und der Blattanlagen frei. Die Ringanschwellung wie deren Haarkranz wird beträchtlich reducirt: die Hauptwurzel schiesst in die Unterlage hinab und wird mit Wurzelhaaren bekleidet.

Diese ungewöhnliche Plasticität, welche die succulente Keimpflanze besitzt, kommt derselben an den natürlichen Standorten, wo die klimatischen Verhältnisse oft ähnliche Unterbrechungen des Keimprocesses hervorrufen, zu Gute; ihre Empfindlichkeit äusseren Factoren gegenüber ist eben so gross wie bei der ausgebildeten Pflanze. Grevillius (Kempen a. Rh.)

---

**Charabot, E.** et **Hébert, A.**, Contribution à l'étude des modifications chimiques chez la plante soumise à l'influence du chlorure de sodium. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. T. CXXXIV. 1902. p. 181—184.)

Les cultures comparées de menthe poivrée ont été entreprises, sur terre ordinaire, et sur terre additionnée de chlorure de sodium. Quant à la marche générale de la végétation, il semble que l'addition de sel marin ait pour effet de diminuer la proportion relative d'eau, tandis que la proportion relative de matière organique augmente. Toutefois l'objet principal du travail a été de reconnaitre l'influence du sel sur la composition de l'essence élaborée par la plante, comme suite à la série de recherches entreprises par Charabot sur l'évolution des composés terpéniques dans les végétaux. On voit confirmé ici que, du début à la fin de la floraison (18 juillet au 16 septembre), l'essence de menthe poivrée s'enrichit considérablement en éthers (8,8°/₀ au début: 27,0°/₀ à la fin). D'autre part, l'essence des organes pourvus de chlorophylle est plus riche en éthers que celle obtenue avec la plante entière. Pour ce qui concerne l'influence du chlorure de sodium, elle se traduit assez nettement par une augmentation de la teneur en éthers. La quantité relativement faible de menthone que renferme l'essence augmenterait avec la floraison pour retomber à fort peu de chose après, et serait constamment plus faible

dans les cultures au sel marin. Dans les idées des auteurs, la transformation du menthol en menthone serait entravée, l'éthérification favorisée dans ces conditions.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Preda, A.**, Effetti del Libeccio su alcune piante legnose che crescono longo la costa livornese. (Bullettino della Società botanica Italiana. Novembre 1901. No. 8. p. 381—384. 4 fig.)

Plusieurs plantes de la côte livournoise montrent des marques évidentes de la lutte qu'elles exercent contre l'action du vent du sud-ouest. — Les *Pinus Pinaster* et *P. halepensis*, qui vivent en général isolés, tournent les tiges et les feuilles dans la direction du vent. — Les *Juniperus phoenicea* ont les tiges à la base fortement recourbées vers le sol, puis relevées; et les branches et les feuilles peuvent se développer impunément même dans une direction opposée à celle du vent, comme s'il n'avait aucune influence sur elles. *Tamarix gallica* se comporte à peu prés de même.

*Pistacia Lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phyllırea variabilis* vivent en buisson, et leurs branches dans certaines localités sont si serrées, qu'elles peuvent aussi bien supporter le poids d'un personne, que résister à l'action du vent; et c'est dans cette direction qu'elles se tournent. Une pareille conformation est très caractéristique. L'auteur en trouve la raison dans le fait qu'au-dessous des jeunes branches détruites par le vent ou par le froid et qui restent sèches pendant longtemps, se développent d'autres rejets dans la saison propice. Ceux-ci donnent aux plantes l'aspect d'un buisson avec une surface presque plane, et une étonnante résistance aux rafales du vent de sud-ouest.

A. Terracciano.

---

**Lloyd, F., E.**, The Comparative Embryology of the *Rubiaceae*. (Memoirs of the Torrey Club. 8. p. 27—112. pl. 5—15. 15 Feb. 1902.)

This paper embodies a continuation of the authors studies on the life history of certain *Rubiaceae*, and falls into three parts: (1) Descriptive of the embryological features of *Callipeltis, Sherardia, Galium, Asperula, Rubia, Crucianella, Diodia, Richardsonia* and *Houstonia* (2) Tetrad and embryo-sac mitoses. (3) Behavior of the pollen tube.

(1) The nucellus is greatly thickened. The multicellular archesporium is shut in by a nucellar cap of a single layer of epidermal cells. No tapetum is present. The macrospore mother cells divide regularly to form each four macospores. In *Crucianella* very many of the macrospores divide once again. Usually one only of these migrates down the micropylar canal to form the embryo-sac. The latter is characterized chiefly by the peculiar antipodal cells, one of which is of extraordinary size and extends back to the remaining macrospore

mass, and, acting as a haustorium absorbs the same. The embryo produces from its suspensor a number of haustoria, which, penetrating between the endosperm cells, absorb food from it. In *Houstonia* the integument is absent. There is therefore no micropyle. Here the embryosac develops in situ. The antipodals show no special anatomical features, and the embryo has no haustoria. In *Diodia* the supernumerary macrospores form a food conductive strand continuous with the antipodals, the number of which in *D. Virginiana* may be as great as ten.

(2) The tetrad divisions are found to be in accord with the most recent observations. Pollen and embryo-sac divisions were studied. The first division is heterotypical, the reduced number of chromosomes (in *Crucianella* 10; in *Asperula*, 12) appearing in the prophases. The second division is homotypical, the third and succeeding divisions typical.

(3) In *Diodia* and *Richardsonia* the epidermis of the strophiole forms a pollentube conductive tissue. In this, in *D. teres* and *Richardsonia,* the pollentube takes an intercellular path. In *D. Virginiana* however its path is superficial, but is otherwise the same in all three forms. It is argued that the same stimulus determines the direction of the path in both conditions, and that the stimulus is a chemical one. The author argues also for a differential distribution of the stimulant. The occurence of a conductive in which the long axes of the cells lie at right angles to the path of the pollentubes throws doubt on Miyoshi's conclusions. Lloyd (New-York).

---

**Clos, D. H.,** La théorie du pétiole dans la fleur. (Mém. de l'Acad. des Sc., Insc. et B.-L. de Toulouse. Sér. X. T. 1. 1901.)

Le filet des étamines est d'habitude comparé au pétiole de la feuille. L'auteur pense que c'est là une erreur. En effet: nombre de familles ont en même temps des feuilles sessiles et des filets allongés, ou inversement; dans nombre d'espèces les filets ressemblent aux pétales; chez quelques familles il y a passage graduel des pétales aux étamines par rétrécissement des premiers; les pétales offrent souvent des particularités d'organisation que reproduisent les filets; de nombreuses anomalies confirment l'assimilation du filet au pétale; le filet a la même organisation anatomique que le pétale. En outre chez nombre de polypétales diplostémones les étamines supplémentaires proviennent du dédoublement des pétales; chez les polypétales polystémones les nombreux filets staminaux semblent correspondre aux nombreuses nervures des pétales ou, au moins, leurs nervures naissent du même faisceau que celles des pétales; chez les monopétales les liens d'union entre l'androcée et la corolle sont encore plus manifestes sans que rien n'y révèle l'existence des pétioles. Rien non plus chez les Apétales ne vient affirmer l'assimilation du filet au pétiole, au contraire.

L'anthère ne représente pas davantage, comme on l'admet, le limbe de la feuille. En effet, s'il est vrai que le connectif, qui est la terminaison du filet, peut se transformer en un lobe pétaloïde, il n'en est jamais de même pour l'anthère. Celle-ci n'est pas une partie de la feuille, c'est-à-dire de l'appendice, mais un organe nouveau, autonome, une émergence, de même que le nucelle sur le carpelle. On en trouve la preuve dans les variations infinies de formes, de dimensions et de position des anthères, dans leur réduction et leur disparition lorsque la fleur est dupliquée, dans leur apparition accidentelle en divers points des carpelles.

En résumé le filet et le connectif représentent un appendice sessile; l'anthère est une émergence développée sur cet appendice.

L'onglet des pétales ne peut non plus être assimilé au pétiole. Cependant quelques sépales et quelques pétales semblent devoir être considérés comme pétiolés.

Lignier (Caen).

---

**Bourquelot** et **Hérissey**, Sur la composition de l'albumen de la graine du *Phoenix canariensis* et sur les phénomènes chimiques qui accompagnent la germination de cette graine. (Journal de Pharmacie et de Chimie. Sér. VI. T. XIV. p. 193.)

Il y a production durant la germination des graines de *Phoenix canariensis*, d'un ferment soluble capable d'hydroliser les mannanes de l'albumen de ces graines avec formation de mannose. Ce ferment, sécrété par le cotylédon, pénètre dans l'albumen et en imprègne au moins les portions qui touchent au cotylédon. Il diffère de la séminase des *Legumineuses*. Enfin le mannose résultant de l'action digestive est utilisé au fur et à mesure de sa formation.

E. Griffon.

---

**D'Arsonval, Chauveau, Gariel, Marey**, Traité de Physique biologique. Tome I.: Mécanique; actions moléculaires; chaleur. Vol. I. 1150 pp. Paris, Masson; 1901.

Ce traité, dont les différents chapitres sont écrits par des spécialistes, constitue un ouvrage d'ensemble dans lequel sera mise au point la science fondée par les Weber, Helmholtz, Du Bois-Reymond, Chauveau, Marey, Paul Bert. Le premier volume comprend des notions générales de mécanique et l'étude des actions moléculaires et de la chaleur; le deuxième traitera des radiations et de l'optique; le troisième de l'électricité et de l'acoustique. A en juger par le premier, la physique végétale sera un peu sacrifiée; mais les questions intéressant la physiologie générale reçoivent d'assez longs développements. Citons, par exemple un chapitre magistral de

plus de 200 pages sur l'osmose; ce chapitre rédigé par Dastre avec une clarté parfaite présente un haut intérêt.

Au point de vue botanique pur, signalons un chapitre concernant l'influence de la pression sur la vie par Regnard et Portier; trois chapitres concernant les actions hygrométrique, calorifique et mécanique sur les végétaux par Mangin.

E. Griffon.

---

**Charabot, E.** et **Hébert, A.**, Nouvelles recherches sur le mécanisme de l'éthérification chez les plantes. (Bulletin de la Société chimique de Paris. Sér. III. T. XXV —XXVI. No. 22. p. 955.)

Lorsque deux alcools existent dans une plante, celui qui s'éthérifie le plus facilement in vitro, est aussi celui qui se trouve dans la nature le plus abondamment éthérifié.

L'éthérification dans les plantes se produit par l'action directe des acides sur les alcools; elle se trouve favorisée par un agent particulier jouant le rôle de déshydratant. Ce principe résulte des faits suivants.

1⁰ Sous l'action pure et simple de l'acide acétique, le linalol s'éthérifie avec une lenteur infiniment plus grande que dans la plante.

2⁰ Les alcools terpéniques qui, sous l'influence d'un acide déterminé s'éthérifient le plus facilement, sont aussi ceux dont les végétaux renferment la plus grande proportion à l'état combiné avec le même acide.

3⁰ Pour un même alcool terpénique, l'acide se combinant le plus facilement avec cet alcool est celui dont l'éther est le plus abondant chez la plante.

4⁰ Lorsque deux alcools existent dans un végétal, si l'on éthérifie le mélange de ces deux alcools, l'acide se partage entre eux comme dans la plante.

En outre, le fait qu'un agent favorisant la déshydratation intervenant, les choses se passent sensiblement comme dans la plante en ce qui concerne les équilibres limitant l'éthérification, d'une part; le rôle de la fonction chlorophyllienne dans la formation des éthers et la notion récemment acquise de la réversibilité des actions diastasiques d'autre part; tout cela tend à faire admettre que l'agent particulier qui intervient pour activer l'éthérification n'est autre chose qu'une diastase dont l'action déshydratante s'exerce tout particulièrement dans les organes verts. E. Griffon.

---

**Hettlinger,** Influence des blessures sur la formation des matières protéiques dans les plantes. (Revue générale de Botanique. XIII. p. 248. 1901.)

On sait que les blessures exaltent dans un tissu la fonction respiratoire (Böhm, Stich, Richards etc.). Elles augmen-

tent aussi, ce qui est naturel, la quantité de chaleur dégagée. D'autre part Zaleski, puis Prianischnikow ont montré que dans les bulbes de l'*Allium Cepa* en voie de germination à l'obscurité, la quantité de matières protéiques augmente considérablement. Enfin Hettlinger observe que ces mêmes bulbes, coupés en morceaux produisent bien plus de matières protéiques que quand ils sont entiers. E. Griffon.

---

**Posternak, Swigel,** Sur les propriétés physiques de la micelle albuminoïde. Contribution à l'étude causale des modifications d'état des colloïdes. (Annales de l'Institut Pasteur. t. XV. p. 85—169 und p. 451—570.)

Dans ce travail, long et documenté, qui consiste surtout en une discussion des résultats obtenus dans ces derniers temps sur la nature et les propriétés physico-chimiques des matières albuminoïdes, l'auteur cherche à montrer que ces dernières se distinguent uniquement par la grosseur et l'élasticité de leurs micelles. Les propriétés physiques des micelles suffisent complètement pour expliquer et coordonner la totalité des phénomènes observés chez les albuminoïdes et dont une grande partie a peu paraître contradictoire au point de vue des notions répandues.

En remontant à ces propriétés pour caractériser les colloïdes on agit en somme comme le chimiste qui, pour identifier les cristalloïdes, étudie la forme cristalline, les constantes physiques, qui sont en relation avec la structure micellaire de ces corps. Or les albuminoïdes sont amorphes et ne fondent pas dans la plupart des cas; leur solubilité présente de nombreuses particularités; il est donc nécessaire de s'adresser à d'autres propriétés micellaires comme, par exemple la grosseur et l'élasticité, l'affinité adhésive. L'auteur pose du reste la question plutôt qu'il ne la résont et conclut en disant que la chimie cellulaire ne peut pas être purement moléculaire mais qu'elle doit être en grande partie une chimie micellaire.

E. Griffon.

---

**Czapek, F.,** Zur Kenntniss der Stickstoffversorgung und Eiweissbildung bei *Aspergillus niger*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. [130].)

Durch Cultur des *Aspergillus niger* mit verschiedenen stickstoffhaltigen Derivaten der Fettsäuren konnte Verf. die Bedeutung der Aminosäuren als Stickstoffquelle nachweisen. Diese ergaben stets die grössten Erntegewichtszahlen, ihnen zunächst stehen die Ammoniumsalze der Oxyfettsäuren; weniger wirksam sind die Säureamide (ausser Acetamid). Sehr schwach nähren die Säure nitrile. Die schlechtesten N-Quellen sind die Ammonsalze der Fettsäuren selbst. Fernerhin macht es Verf. wahr-

scheinlich, dass der Eiweisssynthese eine Aminosäuresynthese vorausgehe, dass also von den Aminosäurestickstoff-freien Verbindungen diejenigen die beste Stickstoffquelle darstellen, welche leicht durch irgend welche Umsetzungen Aminosäuren d. h. Stickstoff in der Bindung C H, N $H^2$ liefern können.

Küster.

---

**Dubois, R.**, Autonarcose carbonique chez les végétaux. (Comptes-rendus des Séances de la Société de Biologie. LIII. 15. Novembre 1901. 956.)

L'auteur a observé un certain nombre de faits de nature à le porter à admettre que le sommeil des végétaux est produit par le même mécanisme que celui des animaux, c'est-à-dire par autonarcose carbonique, autrement dit par l'action narcotique du gaz carbonique accumulé par la respiration. Mais Mangin ne voit là qu'une hypothèse. Il faudrait démontrer, dit-il, que ce gaz s'accumule réellement dans les tissus, le soir, en notable proportion, et aussi, rechercher si les pressions du gaz carbonique capables d'amener le sommeil sont assez faibles pour acquérir une valeur égale à la tension de ce gaz dans les tissus placés à l'obscurité.

E. Griffon.

---

**Dehérain, P. P.**, Traité de Chimie agricole. (2e édition. Vol. I. Paris, Masson; 1902.)

Dans cette seconde édition, l'auteur a introduit le résumé des nombreux travaux exécutés pendant ces dix dernières années. Il a remanié notamment les chapitres concernant la germination, les diastases, la pénétration et la décomposition de l'acide carbonique dans les feuilles, la réduction des nitrates dans la plante et la formation des albuminoïdes, les phénomènes de l'accroissement et de la maturation, la circulation de l'eau dans la plante et les fermentations de la terre arable.

E. Griffon.

---

**Tischler, G.**, Ueber die Bildung von verzweigten Stämmchen bei alternden Weiden. (Flora. 1902. Band XC. p. 273.)

Zuweilen bleiben an alternden Kopfweiden nur einzelne Längsstreifen der Rinde und des Splintholzes lebensfähig. An solchen Theilen wird eine lebhafte Phloëm- und Holzbildung angeregt. Das Holz überwächst durch Ueberwallung die älteren, stehen gebliebenen Theile des Splintholzes. Nach einigen Jahren berühren sich die beiden Calluswände, nachdem das alte ursprüngliche Splintholz, das nun für diesen verjüngten Stamm zum Mittelpunkt geworden ist, so weit verwittert ist, dass der Zusammenhang mit dem etwa noch dahinterliegenden älteren Holz verloren gehen muss. Die „neuen" Stämmchen lösen sich somit ganz vom Verbande des Hauptstammes los und können später normales Dickenwachsthum zeigen. — Einige Fälle derartiger „Verjüngung" werden vom Verf. beschrieben und abgebildet.

Küster.

---

**Kolderup-Rosenvinge, L.**, Ueber die Spiralstellungen der *Rhodomelaceen*. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. 37. 1902. p. 338—364. Tafel VI.)

Durch erneute Untersuchungen an *Polysiphonia Brodiaei* und *urceolata* bestätigt Verf. seine von Schwendener und Seckt angefochtenen Untersuchungen über die Spiralstellungen der *Rhodomelaceen*, wonach diese vorwiegend lingsläufig ist und ohne Mitwirkung des Contactes zu Stande kommt. Die Unhaltbarkeit der Schwendener'schen Erklärung für diese Blattstellung ist damit nachgewiesen; durch keine von aussen her auf die Pflanze wirkenden Kräfte kann die Spiralstellung der *Rhodomelaceen* erklärt werden, es müssen also die bedingenden Factoren im Inneren der Pflanze gesucht werden. Welcher Art sie sind, wissen wir nicht. Verf. vermuthet einen causalen Zusammenhang zwischen der Blattstellung und der Thatsache, dass sich, bei der Theilung der Scheitelzelle, der Segmentkern stets genau an die Seite legt, wo das Blatt später angelegt werden wird.

Winkler (Tübingen).

---

**Mereschkowsky, C**, On *Sellaphora* a new genus of Diatoms. (Ann. and Mag. Nat. Hist. London 1902. Bd. LI. p. 185—195. Pl. IV.)

The author founds this genus on characteristics of the endochrome. This consists of a single chromatophore-plate and „is placed on the diatoms like a saddle on a horse's back". Three species are included in *Sellaphora*, *S. pupula* (= *Navicula pupula* Kütz.), *S. Borsçowii* and *S. elliptica* (two new marine species from California) and *Navicula bacilliformis* Grun. is added with a query. A synopsis of the species follows. The paper is concluded by remarks. „On the affinities of the genus *Sellaphora*". The Raphidian diatoms are here divided into three groups: *Archaideae*, *Monoplacatae*, *Polyplacatae*. The *Archaideae* represent the central group from which have sprung the two remaining groups, as well as the *Carinatae*. The *Monoplacatae* (including *Sellaphora*) have a single chromatophore-plate disposed asymmetrically. The *Polyplacatae* are characterized by a symmetrical disposition of the plates, two, four or even more. A table is given of the groups, and the genera included in each.

E. S. Barton.

---

**Grimbert** et **Legros**, Modification des fonctions du *Bacillus Coli*. (Journal de Pharmacie et de Chimie. Série 6. t. XIII. p. 107. 1901.)

Depuis quelque temps un certain nombre de travaux ont été entrepris dans le but de faire perdre au *Bacillus Coli* ses fonctions caractéristiques (fermentation du lactose et production d'indol) et de le rapprocher du Bacille d'Eberth. Les auteurs ont expérimenté avec cinq bacilles types isolés de l'intestin de l'adulte ou des nourrissons. Ils les ont soumis à des conditions dysgénésiques variées, d'ordre chimique. Deux seulement ont perdu la propriété de donner de l'indol; et encore, sur ces deux, l'un tout en ne produisant plus de dégagement gazeux dans les milieux lactosés, a continué à attaquer le sucre de lait mais plus faiblement que de coutume. Par conséquent,

pour affirmer que la fonction fermentative d'un microbe est abolie, il ne suffit pas de constater l'absence de dégagement gazeux en mileu sucré; il faut de toute nécessité s'assurer que le sucre n'a pas été touché.

E. Griffon.

---

**DUCLAUX,** Traité de Microbiologie. t. IV. (Fermentations variées des substances ternaires.) Vol. I. 770 pp. Paris, Masson; 1901.)

Ce volume contient l'étude des fermentations des sucres, des amidons, des celluloses et des corps gras. Il passe en revue les principes des diverses industries de fermentation afférentes à ces matières et aborde le problème de la formation de la houille. Il fait suite au volume sur la fermentation alcoolique des sucres et précède celui qui sera consacré à l'étude des fermentations des matières albuminoïdes. E. Griffon.

---

**NEGER, J. W.,** Ueber einige neue Gesichtspunkte zur Frage der praktischen Bekämpfung der schädlichen Mehlthaupilze. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 207.)

Verf. recapitulirt einen Theil des Inhalts seiner „Beiträge zur Biologie der *Erysipheen*“ (Flora. Bd. LXXXVIII). Aus seinen Beobachtungen über Loslösung und Verbreitung der Perithecien geht hervor, dass das Sammeln und Verbrennen abgefallener, inficirter Blätter kein zureichendes Mittel zur Bekämpfung der *Erysipheen* sein kann.

Küster.

---

**THOMAS, FR.,** Ein thüringisches Vorkommen von *Sclerotinia tuberosa* (Hedw.) Fuck. als Gartenfeind der *Anemonen*. (Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. N.-F. Heft XVI. 1902. p. 5.)

*Sclerotinia tuberosa* auf *Anemone nemorosa* fl. pl. in Ohrdruf beobachtet. Auf den Sclerotien waren bis zu 40 Becherfrüchte zu zählen.

Küster.

---

**THOMAS, FR.,** Weitere Bemerkungen über die *Aulax*-Galle von *Centaurea scabiosa*. (Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. N.-F. Heft XVI. 1902. p. 15.)

Eine auf *Centaurea scabiosa* beobachtete Galle wird als die von *Aulax scabiosae* bestimmt. Mittheilung neuer Fundorte (bei Meiningen).

Küster.

---

**TISCHLER, G.,** Ueber *Heterodera*-Gallen an den Wurzeln von *Circaea lutetiana*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 95.)

Verf. untersuchte besonders die „Riesenzellen“, die aus den Untersuchungen früherer Autoren schon für verschiedene andere *Heterodera*-Gallen bekannt sind. Für die Anfänge der Riesenzellen gilt, wie für alle übrigen normalen Zellen, Vermehrung der Kerne durch Mitose. Diese wird durch den Parasiten aber bereits in einem sehr frühen

Stadium gestört: als Beispiel für solche Störung sind vielleicht die häufigen „Ballungs-Stadien" zu betrachten. Später hört die Mitose für die Riesenzellen überhaupt auf. Es treten nur noch amitotische Theilungen ein, und zwar solche, die nur zur Zweitheilung führen, und solche, bei welchen Mehrtheilung durch „Knospung" oder „Sprossung" erreicht wird. Bei „Amitosen durch Knospung" beobachtete Verf. in den Kernen kleine Körperchen, die vielleicht als in Entstehung begriffene Nucleolen zu deuten sind. — Sobald die Riesenzellen von den Parasiten angegriffen werden, beginnen die Chromatolysen, schliesslich treten Fragmentationen ein, welche die endgültige degenerative Auflösung der Kerne einleiten. — Ebenso verhalten sich die Riesenzellen in *Heterodera*-Gallen von *Plantago* und *Coleus*. — Das Membrandickenwachsthum erfolgt bei den Riesenzellen durch in Lösung befindliche und erst am Orte der Verdickung sich ausscheidende Membranstoffe.

Küster.

---

**Thomas, Fr.**, Kleiner Beitrag zur Kenntniss der Stengelgallen von *Aulax scabiosae* (Gir.) an *Centaurea scabiosa*. (Mittheilungen des Thüringischen botanischen Vereins. Neue Folge. Heft XV. p. 45—48.)

Diese von Girard 1859 zuerst beschriebene Galle gehört zu den bisher seltener beobachteten und ist deshalb ihr Nachweis in Thüringen (bei Meiningen) von einem gewissen Interesse. Dieses erhöht sich noch dadurch, dass Thomas die bisherigen Beschreibungen wesentlich ergänzt und auf ein bisher nicht beobachtetes Merkmal aufmerksam macht. Ueber die Galle verbreitet fand er nämlich zahlreiche kreisförmige Eindrücke, die er für die Narben der Stichstellen hält, durch welche die weibliche Gallwespe ihre Eier in das Stengelgewebe eingeführt hat. Da dies Merkmal nirgends erwähnt ist, trotzdem es schon mit blossem Auge zu sehen ist, vermuthet der Verf., dass diese Stellen auch als Ausfluglöcher dienen und daher an alten Gallen nicht mehr auffindbar sind.

Appel (Charlottenburg).

---

**Oudemans, C. A. J. A.**, Beiträge zur Pilzflora der Niederlande. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. Heft 8. p. 523—541.)

Verf. zählt 76 Arten aus den Niederlanden auf, von denen 75 neu für die Wissenschaft sind, und beschreibt sie eingehend. Nur *Phyllosticta Typhae* (Pass.) Oud. ist auf das alte *Phoma Typhae* Pass. begründet. Von diesen 76 Arten gehören 4 zu den *Basidiomyceten*, worunter das interessante *Lycoperdon favosum* Oud., das leider nur in einem einzigen Exemplare von J. Rick bei Valkenberg entdeckt wurde. Von *Ascomyceten* sind 7 neue Arten beschrieben, unter denen *Humaria phycophila* Oud., von Herrn La Fontijn gesammelt, durch ihr Auftreten auf *Rhizoclonium* interessirt. Besonders bemerkenswerth ist auch *Leptosphaeria Stratiotis* Oud., die Herr C. A. G. Beins auf *Stratiotes aloïdes* im Februar gesammelt hatte. Zwei neue *Mucor*-Arten werden in der Sporangienfructification beschrieben, von denen die eine, der *Mucor hygrophilus* Oud., auch zahlreiche Chlamydosporen bildet. Die übrigen Arten gehören zu den *Fungi imperfecti* (oder *Fungi inferiores*, wie Oudemans sie nennt) und besonders zahlreich sind die *Sphaeropsideen* vertreten. Besonders interessant sind die auf den Wasserpflanzen auftretenden Arten, die meistens Herr C. A. G. Beins gesammelt hat. So stellt Verf. ein neues *Phoma Typhae* Oud. auf den Stengeln von *Typha angustifolia* auf, während das alte *Phoma Typhae* Pass., wie schon oben erwähnt, in die Gattung *Phyllosticta* gestellt wird. Auf *Stratiotes* werden drei Arten beschrieben, die *Phyllosticta Aloïdis* Oud., die *Phyllosticta Stratiotis* Oud. und die *Septoria Stratiotis* Oud. Auf *Sparganium ramosum* tritt *Septoria flexuosa* Oud. auf. Unter den *Mucedineen* sind der auf Blattläusen auftretende *Acrostalagmus aphidum* Oudem. und

das auf kränkelnden Tabaksblättern auftretende *Amblyosporium echinulatum* Oudem. bemerkenswerth. Unter den *Dematieen* hebe ich *Heterosporium Chamaeropis* Oud. auf *Chamaerops excelsa* hervor. Von *Stilbeen* werden drei neue Arten der Gattung *Tilachlidium* beschrieben, die sämmtlich von Herrn C. J. Koning auf Waldboden oder den Bruchstücken der dort liegenden alten Eichenblätter gesammelt sind.

P. Magnus (Berlin).

---

**Willot**, Le *Nématode* de la *Betterave (Heterodera Schachtii)*. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 28 oct. 1901.)

La femelle brune, qui est morte, est le siège d'une déhiscence mécanique sous l'influence de la chaleur et de l'humidité.

Dans les années très seches comme celle-ci, les oeufs, les embryons, les larves restent à l'abri de l'enveloppe maternelle jusqu'au mois de septembre, tandis que, dans les années ordinaires les femelles du *Nématode* de la *Betterave* sont vides en juillet et en août. Par les grandes sécheresses, l'incubation est suspendue, comme en hiver. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Beer, Rudolf**, *Coemansiella alabastrina*. (Journal of Botany. XL. [1902.] p. 169. 1 pl.)

The occurrence of this species of fungus is recorded from Kent. It is an addition to the British Fungus Flora. G. Massee (Kew).

---

**Massee, George** and **Salmon, Ernest S.**, Researches on Coprophilous Fungi. Part II. (Annals of Botany. XVI. [1902.] p. 57. 2 pl.)

Although it has for a long time been assumed that the presence of certain species of fungi growing on dung originated from spores that had been swallowed along with food, no definite proof of such an assumption was forthcoming. To settle this point short portions of the intestine of a recently killed rabbit were tied up before removal from the body. The tied-up portions were then removed and placed in a sterilized vessel and covered by a bell-jar, the dung being exposed by cutting open the skin of the intestine. A the end of six days the dung was covered with a profuse growth of *Vilaira anomala* Schröt., *Pilobolus crystallinus* Tode, *Mucor mucedo* L., *Chaetocladium Jonesii* Fres., parasitic on the *Mucor*; and *Coprinus niveus* Pers.

A second batch of rabbit dung yielded at the espiration of a fortnight, all the species of fungi enumerated in the first experiment, and in addition, *Gymnoascus Reessii* Baran., *Humaria granulata* Sacc., *Sporormia intermedia* Wint., and *Sordaria decipiens* Wint. A third experiment conducted with sheep dung, obtained directly from the intestine as described above, and only liberated from it when placed under a bell-jar, also yielded several characteristic coprophilous fungi.

The above experiments, conducted with all possible precaution against contamination from floating spores appear to prove conclusively that many forms of fungi occurring on dung, are in reality produced from spores that have been swallowed along with food.

Agglutinated masses of spores of some *Ascobolus* were collected in May on dead grass close to dung that had been deposited the previous autumn. These spores germinated on being passed through the intestinal canal of a guinea pig.

Two new genera are described. *Arachnomyces*, Perithecia globosa, simplicia astoma membranacea parenchymatica appendicibus fuscis eumorphis instructa, ascis minutis numerosis globosis, sporis primum conglobatis continuis fuscis. Allied to *Pleuroascus* Mass. and Salm., and to *Magnusia* Sacc.

*Gymnodochium*, sporodochia subglobosa vel irregularia. superficialia, convexa, nuda, i. e. setis destituta; conidiis catenulatis 1-septatis hyalinis in conidiophoris distinctis acrogenis. Allied to the genus *Endodesmia* in the Tuberculariae.

Eighteen new species are described, and there are in addition twenty-two additions to the British Fungus Flora, including *Poronia punctata* Ellis and Everh., previously only recorded from the United States. G. Massee (Kew).

---

Barker, B. S. P, On spore-formation among the *Saccharomycetes*. (Journal Federated Inst. of Brewing. VIII. No. I. (1902.) p. 26. 50 figs. in text.

This paper is confined to the study of the conditions necessary for spore-formation. The work of previous investigators in this subject is analysed, and, along with the original work by the author, is discussed under two headings, as follows.

(A.) External conditions. (B.) Internal conditions.

Heading A is divided into three sections: (1) The influence of aëration. (2) The influence of temperature. (3) The influence of food supply.

The conclusions arrived at under these respective headings are as follows.

(1). Aeration is necessary for two primary reasons; exposure to a free supply of oxygen, and the removal of carbon dioxide, which is detrimental to the formation of spores.

Osmotic pressure, exerted by the surrounding medium, has no effect on spore-formation.

(2). Spore-formation is slow at a low temperature, and increases in rapidity as an optimum point is reached, above which a decrease is observed until a temperature is reached at which spore-formation is entirely arrested. The optimum temperature varies for different species.

In determining the effect of temperature on spore-formation only young vigorous cells, prepared under similar conditions should be used.

(3). The statement made by Klebs that spore-formation depended mainly on the suppression of food material is not confirmed, in fact it is shown that the presence of a food supply is not detrimental to this function, and furthermore *Saccharomyces anomalus* (Hans.) can only form spores when food is present.

B. Internal conditions. A sexual process must occur in cells of *Zygosaccharomyces* before spores can be formed.

A similar sexual process occurs in the case of *Schizosaccharomyces octosporus* (Beyerinck) and *S. Pombe.*

Certain appearances in stained specimens of young spore-cultures of *Saccharomyces cerevisiae* L., may also indicate the occurrence of a very simple sexual act.

As regards the systematic position of the *Saccharomycetes* the author considers that they should be considered as belonging to the *Ascomycetes*, in as much as the product of the sexual act is an ascus, and not a zygospore, and with possible affinities to such a species as *Endomyces decipiens.* The budding yeasts and those formed exclusively by fission — *Schizosaccharomyces*, are connected by *Saccharomyces Ludwigii*, and these along with the *Zygosaccharomyces*, characterised by the peculiar sexual process which takes place preliminary to spore-formation, but agreeing with the other forms by its budding method of growth, endogenous spore-formation, and fermentative power, are considered as constituting a concrete group, the *Saccharomycetes;* characterised by endogenous spore-formation and yeast-like habit. Subsidiary characters are fermenting power possessed by many species, method of spore germination, and small number of spores produced in one cell.

G. Massee (Kew).

---

**Ruhland, W.**, Zur Kenntniss der intracellularen Karyogamie bei den *Basidiomyceten.* (Botanische Zeitung. 1901. Heft X. p. 187—206. Mit 1 Tafel.)

Beim Studium des von Dangeard und Wager entdeckten Kernverschmelzungsvorganges in der Basidie gelangte Verf. zu folgenden Resultaten: Die Zellen der Hyphen besitzen 2 (z. B. *Hydnangium carneum)* oder auch ein mehrfaches von 2 Kernen, die paarweise neben einander liegen. Sie treten simultan in Karyokinese. Beide Spindeln liegen parallel zu einander und annähernd parallel zur Längsachse der Mutterhyphe. In Folge dessen stammen die Angehörigen je eines neuen Tochterkernpaares nicht unmittelbar von einander ab, sondern ihnen entspricht je ein Schwesterkern des anderen jungen Kernpaares, die somit sehr differenten Ursprung haben. Im Gegensatz zu den Angaben früherer Autoren fand Verf., entsprechend den Lagerungsverhältnissen der Kerne in den vegetativen Hyphen, die Anzahl der in die junge, zunächst kernlose Basidie eintretenden Kernpaare gleich zwei, welche später zur Verschmelzung gelangen. Niemals findet vor ihrer

Verschmelzung eine Vermehrung dieser Kerne statt und ebensowenig treten später noch weitere Kerne in die junge Basidie aus den sterilen Hyphenzellen über. Die zunächst noch überaus winzigen (kleiner als 1 $\mu$) Kerne wachsen dort sehr bedeutend an, indem zunächst der Nucleolus, dann das Chromatin auf Kosten des Cytoplasmas, das am Basidiengrunde eine im selben Verhältniss anwachsende Vakuole zeigt, vergrössert wird. Die bei der Theilung des Copulationskernes gebildete sehr schmale Spindel stellt eine homogene Masse dar; sie zeigt kugelige Chromosomen, welche succedan den Spindelpolen zurücken, während der Nucleolus aufgelöst wird; an den Polen treten kinoplasmatische Strahlungen häufig auf, aber keine echten Centrosomen. Beim Uebertreten der 4 Sporenkerne durch die vielfach äusserst feine Sterigmenspitze schnüren sich diese wurmförmig zusammen. Der Nucleolus wird in den beobachteten Fällen, anscheinend passiv, durchgezogen, wobei er eine Fragmentation erleiden kann. In der Spore vermehrt sich der Kern nicht weiter. Erstere nimmt momentan bei Eintritt desselben die definitive Färbung und Struktur an, welche in Folge des stark lichtbrechenden und schwer fixirbaren Inhaltes nicht deutlich zu erkennen ist. Bei *Hydnangium carneum*, wo nur 1—2 Basidiosporen gebildet werden, entstehen ebenfalls 4 Sporenkerne, die zu je 2 oder zu 1 resp. 3 in die Sporen wandern. Ist nur ein Sterigma vorhanden, so wandern alle 4 in die eine Spore, niemals aber bleiben solche in der Basidie zurück, wie das von anderer Seite behauptet war. In der Spore vermehren sich die Kerne durch wiederholte Karyokinese auf bis 6. — Die Paraphysen bei *Coprinus* sind Basidien, in denen die Kernverschmelzung ausgeblieben ist; die Kerne werden vielmehr rückgebildet, woraus ihre sterile Ausbildung resultirt. In älteren Stadien nehmen sie dann eine von der normalen der Basidien vielfach abweichende Form an. Bei vielen anderen *Basidiomyceten* sind jedoch die als Paraphysen angesprochenen Organe nur besonders spät angelegte Basidien, die nicht zur Ausgliederung der Sporen kommen, da das Hutgewebe schon vorher zu Grunde geht. — Die Cystiden gelangen viel früher als Basidien und Paraphysen zur Anlage und lassen sich in tiefere Schichten der Trama herein verfolgen und stehen wahrscheinlich in Beziehung zum Leitungssystem der Pilze.

Die Schlusserörterungen beziehen sich namentlich auf die Deutung der besprochenen Vorgänge. Verf. sieht gleich Brefeld in den Basidien modificierte Conidienträger. Das Auftreten zweier copulirender Kerne ist in Folge der völligen Formgleichkeit der Basidie mit den Conidienträgern mancher *Ascomyceten* und Fungi imperfecti das einzige wichtige Unterscheidungsmerkmal beider. Der Verlust der Ascosexualität machte vielleicht vor der Basidiosporenbildung eine Ansammlung der vererbbaren Charaktere in zwei aus ganz differenten, genetisch möglicherweise nur durch den Fusionsakt in der

Basidie zusammenhängende Kerngenerationen stammenden, zur Verschmelzung gelangenden Kerne nothwendig, die als intracellulare Neuerwerbung hinzutrat, ohne dass die äussere Morphologie der Basidie gestört wurde.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf eine Anzahl von *Agaricineen*, eine *Tremellacee* und *Hydnangium*.

Ruhland (Berlin).

---

**Chrzaszez, T.**, *Physarum leucophaeum ferox*, eine hefefressende Amoebe. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Zweite Abtheilung. Band VIII. 1902. No. 14. p. 431—441.)

Verf. erhielt auf Most, den er sich aus durch *Monilia fructigena* verdorbenen Birnen bereitet hatte, nach drei Tagen eine dünne Decke, die hauptsächlich aus *Mycoderma*-Hefe und Amoeben zusammengesetzt war, die gewöhnlich mehrere Hefezellen im Innern hatten. Die Amoebe erwies sich in der Cultur als zu einem *Physarum* gehörig, das Verf. *Ph. leucophaeum ferox* nennt. Er beobachtete, dass die Amoeben sowohl die Hefezellen in's Innere aufnahmen und verdauten, als auch durch ausgeschiedene Enzyme auflösten.

Die Amoeben zeigen sich gewöhnlich in Schwärmerform oder in Ruheform. Die Schwärmerform hat unter der Geissel den Kern und im vorderen Theile eine pulsirende Vacuole.

Bei ungünstigen Bedingungen geht die Schwärmerform in die Ruheform über. Diese keimt bei Wiedereintritt günstigerer Bedingungen, wenn sie einzeln liegt, wieder zu einer Amoebe oder zu einem Schwärmer aus.

Sehr merkwürdig ist die Beobachtung des Verf., dass nur die Ruhezustände Plasmodien bilden. Beim Uebergang der Schwärmzellen in die Ruheform sammeln sich diese in grösseren Haufen an und pressen sich stark aneinander. Nach einiger Zeit lösen sich die Zellwände, und die Plasmakörper verschmelzen zum Plasmodium. Diese Plasmodien erzog Verf. auf dem mit Birnenmost benetzten Fliesspapier zu Sporangien, die dem *Physarum leucophaeum* sehr nahe stehen. Die Sporen sind derb, haben eine cuticulare Membran und keimen leicht. Bei der Keimung wird die Membran gesprengt und der Inhalt tritt als klare Amoebe hervor, die sofort zum Schwärmer wird.

Verf. fasst dieses Auftreten der Amoeben und Hefezellen nicht als eine blosse Ernährung der Amoeben durch die aufgenommenen Hefezellen, sondern als einen Concurrenzkampf bei den Organismen auf. Er schildert ausführlich die Erscheinungen dieses Kampfes in Culturen in feuchten Kammern, je nachdem die Amoeben oder die verschiedenen Hefezellen das Uebergewicht erlangen. Besonders interessant ist, wie der Verf. den Angriff einer Hefegruppe durch die Amoeben schildert. „Es wimmelt von Amoeben über einer Hefegruppe; einzelne Amoebenzellen verschwinden, indem sie sich auflösen, ein Process, wodurch wahrscheinlich die Enzyme secernirt werden,

welche die Hefezellen auflösen. Nach 2—3 Tagen sieht man an der Stelle der Hefegruppe nur eine sehr dünne Schicht fein granulirten Plasmas, die unter dem Mikroskop nur bei scharfer Einstellung sichtbar ist. Ausserdem bleibt noch eine Menge von Zellsplittern zurück und ungefähr die Hälfte der Amoeben, die weiter schwimmen, um eine andere Hefencolonne anzugreifen."

P. Magnus (Berlin).

---

**Pillichody**, Die Weymuthskiefer im Hoch-Jura. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. LII. p. 138—139. Mit Abbildung. Bern 1901.)

Auch für nicht speciell forstliche Kreise dürfte diese Beobachtung interessant sein. Mit der gemeinen Kiefer und der Schwarzkiefer hat man im Jura schlechte Erfahrungen gemacht, indem sie meist zwischen dem 10. und 15. Altersjahr unter dem Schneedruck sehr stark litten; die Gipfel wurden immer zu Grunde gerichtet.

Ganz anders verhält sich die Weymuthskiefer. Während z. B. im Staatswald von Sombaille (900 m) in einem 40jährigen Mischbestand von Kiefern und Weymuthskiefern der starke Schneedruck von 1896 und 1897 hunderte von Fichten entwurzelte und knickte, so dass in verschiedenen Bezirken die Erhaltung des Waldes ernstlich bedroht schien, zeigten die Weymuthskiefern gar keine Schädigung.

Vogler (Zürich).

---

**Gogela, Franz**, Flora von Rajnochowitz [Mähren]. (Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. 8°. Bd. XXXIX. p. 65—81. Brünn 1901.)

Neu für die Mährischen Karpathen sind: *Cystopteris sudetica* A. B. („Schaumburg" [612 m] des Tavornikberges) und *Cardamine trifolia* (in Wäldern). Da erstere Pflanze vom Verf. auch früher auf dem Radhoscht in den Beskiden gefunden wurde und da überdies die Flora des untersuchten Gebietes wie *Aspidium Braunii* und *montanum*, *Lycopodium annotinum*, *Festuca silvatica*, *Veratrum Lobelianum*, *Campanula latifolia*, *Epilobium trigonum* und *Senecio crispatus* aufweist, so ist eine Verwandtschaft der Flora dieses Gebietes mit der der hohen Beskiden unverkennbar.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Magocsy-Dietz, Alexander**, Index horti botanici universitatis Hungaricae, quae Pestini est 1788. Herausgegeben von Mágocsy Ende 1901. 8°. 112 pp. Mit einer Tafel.

Mágocsy-Dietz fand im botanischen Institute der obigen Universität einige Exemplare von diesem Index, der 1788 von J. J. Winterl ausgegeben wurde, wohl aber, wie Mágocsy-Dietz in der kurzen praefatio angiebt, nie in den Handel gelangte.

Der Index beginnt mit *Acer (tataricum)* und endet mit *Tordylium anthriscus;* er ist also unvollständig, bezw. nicht vollendet. Kurze lateinische Diagnosen werden oft einzelnen Species beigegeben. Der Index ist lateinisch verfasst, enthält aber keine von Winterl verfasste Einleitung. War Winterl nicht im Stande die Species genau anzugeben, so fügte er dem Namen der Pflanzenart ein Fragezeichen bei. Die einzige beigefügte Tafel (Figur 7) zeigt uns das Bild von *Tordylium nodosum (= Trifolium diffusum* Ehrh.).

Ein sehr ausführliches Referat über diesen Index veröffentlichte Carl Flatt von Alföld in „Különlenyomat a Pótfüzetek. LIV.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Möllmann, Gustav**, Beitrag zur Flora des Regierungsbezirkes Osnabrück. Die Phanerogamen und Gefässkryptogamen, ein Nachtrag. (14. Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück für die Jahre 1899 und 1900. 8⁰. p. 17—24. Osnabrück 1901.)

Ein Nachtrag zu der im 11. Berichte des obigen Vereines (1897) vom Verf. publicirten Zusammenstellung der Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Im Ganzen werden 35 Species erwähnt, theils für's Gebiet neue, theils nur neue Standorte. Matouschek (Reichenberg).

---

**Hayek, A. v.**, Die *Centaurea*-Arten Oesterreich-Ungarns. (In den „Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften." 4⁰. Band LXXII. 1902. 189 pp. Mit 12 Tafeln und 3 Textfiguren.)

Durch dieses verdienstvolle Werk ist wiederum einer jener Gattungen klargestellt worden, welche einer kritischen Bearbeitung der Flora Oesterreich-Ungarns grosse Schwierigkeiten entgegenstellen.

Hayek gliedert nach Ausscheidung der Sectionen *Amberboa, Chartolepis, Hymenocephalus, Rhaponticum, Leucea, Microlonchus* die Gattung *Centaurea* in folgende natürliche Untergattungen: 1. *Centaurium*, 2. *Microlophus*, 3. *Calcitrapa*, 4. *Cyanus*, 5. *Jacea*, 6. *Odontolophus*, 7. *Crocodylium*, 8. *Cheirolophus*, 9. *Plectocephalus*. Von diesen fehlen *Microlophus*, *Crocodylium*, *Cheirolophus* und *Plectocephalus* in Mitteleuropa.

In der österreichisch-ungarischen Monarchie ist die Gattung durch 79 Arten vertreten. Von diesen gehören in die Untergattung *Centaurium* 2, in die Untergattung *Calcytrapa* 5, in die Untergattung *Cyanus* 41, in die Untergattung *Jacea* 30 Arten und zu *Odontolophus* 1 Art. Neu beschrieben, bezw. benannt werden: *C. Fritschii* Hayek (= *C. Scabiosa* Scop., non L., *C. coriacea* Rchb. et al. p. p. non W. K.); *C. Murbeckii* Hayek (= *C. atropurpurea* var. *diversifolia* Murbeck; non *C. diversifolia* Borb. nec *C. axillaris* var. *diversifolia* Neibr.); *C. acgyrolepis* Hayek (= *C. Gaudini* Müllner, non R. Br.); *C. Stohlii* Hayek (= *C. jacea* β *pectinata* Duftschmidt p. p.); *C. Smolinensis* Hayek (Bosnien); *C. aterrima* Hayek (Bosnien).

Die einzelnen Untergattungen, Sectionen und Untergruppen werden mit deutschen, die Arten und Hybriden mit ausführlichen lateinischen Diagnosen charakterisirt. Ausserdem findet sich bei jeder Art eine überaus gründliche, von sehr umfassender Benutzung der Litteratur zeugende Zusammenstellung der Synonyme, Abbildungen und Exsiccaten. Die Daten über die Verbreitung und die Aufzählungen der Standorte der einzelnen Arten wurden mit Hilfe eines reichlichen Herbarmaterials ausgearbeitet. Ausserdem werden bei den meisten Species verschiedene systematische, morphologische und nomenclatorische Einzelheiten eingehend erörtert.

Verf. steht auf dem modernen descendenz-theoretischen Standpunkte der morphologisch-pflanzengeographischen Forschungsrichtung und ist, wie aus den Resumés über verschiedene ihm natürlich erscheinende Artengruppen zu ersehen ist, vielfach zu interessanten phylogenetischen Schlussfolgerungen gelangt. Ein auffälliges Beispiel von Formen, welche, weil sie

bei grosser morphologischer Aehnlichkeit aneinander grenzende, sich ausschliessende Areale bewohnen, offenbar einer natürlichen Gruppe angehören, bilden *C. Scabiosa* und ihre nächsten Verwandten aus der Untergattung *Cyanus* Sectio *Acrocentron*. Diese Typen: *C. tenuifolia* (Poebene), *C. Fritschii* (Illyrien), *C. Badensis* (Wiener Wald, Begleiterin der Schwarzföhre), *C. Scabiosa* (Baltisches Gebiet), *C. alpestris* (nördliche Alpen und Karpathen), *C. Sadleriana* (mittel-ungarische Steppe), *C. spinulosa* (Dacisches Gebiet) und *C. stereophylla* (Pontus) dürften nach Hayek von einer Urform abstammen, welche schon in der Tertiärzeit aus dem Osten nach Europa einwanderte, sich damals schon in drei Typen gliederte, die zur Eiszeit nach Süden verdrängt wurden und erst nach Neubesiedelung der wieder bewohnbar gewordenen Gebiete sich in die uns heute entgegentretenden Sippen successive differenzirten. Aehnliche Annahmen ergeben sich durch eine die geographische Verbreitung und die morphologischen Verhältnisse der Sippen gemeinsam berücksichtigende Betrachtungsweise für die Gruppe der *C. montana*, *Phrygia* und *jacea*, sowie auch für einige kleinere Artengruppen. Die Verbreitung der vikarirenden Arten der Gruppe der *C. Scabiosa*, *jacea* und *Phrygia* wird durch je eine Karte, der muthmassliche Entwicklungsgang verschiedener Triben und der ganzen Gattung durch schematische Stammbäume illustrirt.

Gross ist die Zahl der Bastarde in der Gattung *Centaurea*, welche im Anschluss an die betreffenden Stammeltern eine ebenso gründliche Besprechung wie die Arten erfahren. Neu benannt und beschrieben werden:

*C. intercedens* Hayek *(C. Salonitana × Fritschii)*, *C. rufipappa* Hayek *(C. dichroantha × Fritschii)*, *C. Tiroliensis* Hayek *(C. Rhenana × bracteata)*, *C. Teyberi* Hayek *(C. Rhenana × subjacea)*, *C. Stiriaca* Hayek *(C. jacea × subjacea)*, *C. Preissmanni* Hayek *(C. jacea × macroptilon)*, *C. Fleischeri (C. jacea × oxylepis)*, *C. Pernhofferi* Hayek *(C. jacea × rotundifolia)*, *C. Hausmanni* Hayek *(C. bracteata × dubia)*, *C. Vukotinovicii* Hayek (Form der Combination *C. rotundifolia × stenolepis) = C. stenolepis × nigrescens* f. 2 Vukot.).

Von besonderem Werthe ist die auf Grund leicht auffindbarer Merkmale angelegte Tabelle zur Bestimmung der Arten. Noch viel willkommener dürften allen denen, welche österreichisch-ungarische *Centaurea*-Arten bestimmen wollen, die zwölf schön ausgestatteten Tafeln sein, auf welchen, vom Autor selbst gezeichnet, die Köpfchen und Involucralschuppen von nicht weniger als 103 Arten und Hybriden der Gattung *Centaurea* zur Darstellung gebracht sind.

Vierhapper (Wien).

---

**Ponzo, A.**, Appunte alla flora trapanese. (Bollettino della Società Botanica Italiana. No. 8. p. 370—381. Novembre 1901.)

Enumération de 100 plantes environ, dont 51 nouvelles pour la flore de Trapane, écrite par le même auteur l'année passée. Pour les espèces critiques ou rares, l'auteur donne les habitats communs à toute

la Sicile, et pour *Orobanche denudata ?* Moris (= *O. picrides* Schultz) une longue description.

Très importantes: *Helminthia aculeata* indiquée jusqu'ici seulement des environs de Palerme, *Tragopogon Cupani* de Palerme et du mont Pollino en Calabre, *Lathyrus Gorgonii* de Palerme et de l'île de Sardaigne. A. Terracciano.

---

**Delpino, J.**, Per una rettificazione. (Bollettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 7. p. 320—321.)

L'auteur réfute l'opinion que M. Mottareale (Boll. Soc. Bot. Ital. 1901. p. 164—165) lui attribue; c'est à dire: „*Gentiana lutea* ne doit pas être considérée comme le type par sa simplifiation, mais comme l'espèce la plus lointaine du type". — Il n'a jamais fait des études spéciales sur la phylogénèse de cette plante; seulement il peut avoir exposé une vue générale que dans les Corolliflores toutes les formes de corolles qui s'éloignent de celles plus ou moins tubuleuses doivent être considérées comme développées postérieurement. Mais cela est une autre chose.

Quant à l'emploi du microscope dans les recherches de morphologie, de systématique, de phylogénèse, il les croit bien nécessairex. Dans ces derniers temps l'usage en a été souvent exagéré, parce qu'il y a des auteurs qui en ont fait un critérium exclusif pour la distinction des espèces d'un genre déterminé. — Pour des pareilles études il pense que l'histologie doit être subordonnée à la morphologie. Mais le microscope rendra toujours des services très importants, lorsqu'il s'agira d'étudier des organes très petits et des conditions organogéniques.

Le temps nécessaire pour achever un travail dépend de l'habilité de l'investigateur. A. Terracciano.

---

**Fernald, M. L.**, The northeastern *Carices* of the Section *Hyparrhenae*. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Bd. XXXVII. p. 447—495. pl. 1—5. 20 March 1902.)

— —, The variation of some boreal *Carices*. (l. c. p. 495—510.)

These two papers, to which are appended p. 511—514, devoted to index and explanation of plates, contain a synoptical revision of 41 Species of *Hyparrhenae* and notes on 8 other species of the genus *Carex*. The detail illustrations are by J. Schuyler Mattheus. The papers which collectively form No. XXII of the new series of „Contributions from the Gray herbarium of Harvard University", contain the following new names: — *Carex scoparia condensa, C. Crawfordii, C. Crawfordii vigens, C. Oronensis, C. mirabilis perlonga, C. mirabilis tincta, C. straminea echinodes, C. tenera Richii, C. alata ferruginea, C. festucacea brevior, C. aenea, C. echinata ormantha, C. echinata excelsior, C. canescens disjuncta* and *C. elachycarpa*. Trelease.

---

**Nelson, E.**, A revision of certain species of plants of the genus *Antennaria*. (Proceedings of the U. S. National Museum. Bd. XXIII. 1901. p. 697—713.)

A synoptical monograph of the species allied to *A. alpina* and *A. dioica*, of northern and western North America. Thirty-five species are included, and the following new names occur: — *A. pallida (A. borealis* Greene), *A. media ciliata, A. tomentella, A. pulvinata albescens, A. austromontana, A. concinna, A. speciosa, A. rosea angustifolia (A. angustifolia* Rydberg), *A. rosea divaricata, A. rosea imbricata (A. imbricata* Nelson), *A. arida viscidula* and *A. arida humilis (A. foliacea humilis* Rydberg). Trelease.

---

**Waugh, J. A.,** Plums and plum culture. A monograph of the plums cultivated and indigenous in North America, with a complete account of their propagation, cultivation and utilization. New-York (Orange Judd Company) 1901.

A horticultural monograph of one section of *Prunus*. The first part has chapters devoted to systematic pomology and the plums, Plum botany, the *domestica* plums, the damsons, the Myrobalan plums, the Simon plum, the Japanese plums, the *Americana* group, the *nigra* group, the Mèner group. the Wayland group, the wildgoose group, the Chickasaws, the sand plum, the hybrid plums, other kinds of plums, — and separate descriptive chapters for the varieties of each of these groups. The second part of the book contains nine chapters devoted to pollination, climatology, and the cultivation, uses and diseases of plums. Trelease.

---

**Rydberg, Per Axel,** Studies on the Rocky Mountain Flora VII. Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. 29. p. 145—160. March 1902.)

The Following new species are defined: *Aquilegia Columbiana* from Washington and Idaho to Alaska, *A. thalictrifolia* (a segregate from *A. chrysantha* Gray) from Colorado to Texas and Arizona, *A. Eastwoodiae* (*A. ecalcarata* Eastwood not Hort. nor Steud.), *A. oreophila (A. coerulea* var. *alpina* Nelson not *A. alpina* L.), *Delphinium alpestre* from Colorado, *D. multiflorum* from Wyoming, Idaho and Colorado, *D. Brownii* from Alberta and Alaska, *D. elongatum* from Colorado and Montana, *D. diversicolor* from Montana (Tweedy, No. 34), *Aconitum tenue* from South Dakota (Rydberg, No. 507), *A. atrocyaneum* from Colorado and Utah, *A. porrectum* from Colorado, *A. glaberrimum* from Utah and Arizona (Palmer, No. 11), *A. tuberosa (A. sphenophylla* Britton p. p. not Poepp.) from Arizona region, *Anemone lithophila* from Montana and Utah, *A. Piperi* Britton, *Clematis Jonesii* (*C. Douglasii* var. *Jonesii* Kuntze), *C. eriophora* from Colorado, *Atragene grosseserrata* from Idaho and Washington, *A. repens (Clematis alpina* var. *occidentalis* forma *repens* Kuntze), *A. pseudoalpina (C. pseudoatragene* var. *pseudoalpina* Kuntze), *Ranunculus Utahensis* from the Wasatch and Uinta Mountains, *R. micropetalus (R. affinis* var. *micropetalus* Greene), *R. Helleri* from Idaho to Wyoming, *R. stenolobus* from Wyoming and Utah, *Papaver pygmaeum* from Montana and Alberta, *Argemone rotundata* from Nevada and Utah, *Bicuculla occidentalis* from Washington. B. L. Robinson.

---

**Greene, Edward L[ee],** Five New *Ranunculi*. (The Ottawa Naturalist. Vol. 16. p. 32—34. April 1902.)

The following species of *Ranunculus* are described as new: *R. hirtipes* from Sandwich, Ontario (J. Macoun, No. 33, 582), *R. cardiopetalus* from Niagara, Ontario (J. Macoun, No. 33581), *R. octopetalus* from Knox County, Tennessee Kearney), *R. rudis* from Northern California (Mrs. R. M. Austin) and *R. intertextus* from the Rocky Mountains (= *R. natans* of American authors, not of Meyer. B. L. Robinson.

---

**Greene, Edw[ard] L[ee],** Two New *Erigerons*. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. Vol. 1. p. 39. April 1902.)

The following species are characterized as new: *Erigeron fragilis* from Trabucco Canyon, Orange County, California (Abrams, No. 1801) and *E. striatus* from Huston Flat, San Bernardino County, California (Shaw). B. L. Robinson.

---

**Grout, A[bel] J[oel],** Additions to the Recorded Flora of Long Island. (Torreya. Vol. 2. p. 49--53. April 1902.)

An annotated list of 78 additions to the recorded flora of Long Island, New York *Raphidostegium admistum* (= *Hypnum admistum* Sulliv.) appears as a new name. B. L. Robinson.

---

**Osterhout, George E.,** *Hesperaster nudus* (Pursh) Cockerel and its Allies. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. 29. p. 173—174. March. 1902.)

*Hesperaster stictus* is described as a new species from the plains of Eastern Colorado. It is thought to be the same as *Mentzelia nuda* Porter and Coulter. *Hesperaster speciosus* is published as a new name for *Mentzelia speciosa* Osterhout. B. L. Robinson.

---

**Small, J[ohn] K[unkel],** A Saxifrage from the Queen Charlotte Islands and its Relatives. (Torreya. Vol. 2. p. 55. April 1902.)

*Saxifraga Newcombei* is characterized as new. It is said to belong to the subgenus *Arabidia* and to be most nearly related to *S. ferruginea* B. L. Robinson.

---

**Prain, David** and **Baker, Edmund [Gilbert],** Notes on Indigofera. (Journ. Bot., London. XL. 1902. p. 60—67. To be continued.)

The primary object of the investigation by the authors was the clearing up of the synonymy of the indigo-yielding species of the genus. First we have identification of old material, including the plants cited by the old authors which in turn are quoted by Linnaeus, such as Rheede, Plukenet, Sloane, Rumphius, and Retiver, followed by notes on individual species, In the portion here printed, the authors treat of *I. tinctoria* and its varieties. B. Daydon Jackson (London).

---

**Hayek, August von,** Beiträge zur Flora von Steiermark. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 7. p. 241—253. No. 8. p. 295—303. No. 9. p. 355—359. No. 10. p. 384—396. No. 11. p. 440—445. No. 12. p. 467—473. Mit 1 Tafel.)

Verf. schildert kurz in der Einleitung diejenigen Gegenden, in welchem er seit 1895 botanisirt hatte. Ausser seinen eigenen Aufsammlungen benützte er Collectionen von Professor von Wettstein, Obergärtner Wiemann und Gottlieb von Tannenhain. Unter Benützung der diesbezüglichen Literatur werden die Pflanzen von allen jenen Standorten angeführt, die entweder neu sind, oder aber einer Bestätigung bedurften. Kritische Erläuterungen werden namentlich bei den Gattungen der Gräser, bei *Silene, Viola, Rubus, Potentilla, Centaurea, Hieracium* gegeben. Eine Anzahl der Gräser ist von E. Hackel revidirt worden. Auf manche fragliche Angabe in den Werken Tomaschek's und Maly's und andererseits auf manche im Kronlande noch aufzufindende Arten wir aufmerksam gemacht. Aus der Flora von Steiermark ist *Phyteuma nigrum*

Schur. zu streichen. *Juniperus intermedius* Schur. scheint in Steiermark häufiger als *J. nana* W. und *J. communis* L. zu sein; es ist wahrscheinlich, dass *J. intermedius* kein Bastard aus den zwei genannten Arten ist. Als neu werden mit deutschen oder lateinischen Diagnosen beschrieben: *Alyssum Preissmanni* (Serpentinfelsen in den Gulsen bei Kraubath; vielleicht nur die Serpentinform von *A. montanum* L.; wird abgebildet), *Rubus sparseglandulosus* (vielleicht ein Bastard von *R. sulcatus* Vest. mit einer drüsigen Art, am nächsten dem *Rubus Silesiacus* Wh. stehend. Hinter Schloss Gutenegg bei Bad Neuhaus), *Carduus Rechingeri* [= *Carduus viridis* Kern × *acanthoides* L.] (bei Grundelsee; wird abgebildet).

Viele für Steiermark neue Arten werden aufgeführt.

Ausserdem werden eine Anzahl von kritischen Formen besprochen. Matouschek (Reichenberg).

**Kneucker, A.**, Ein Ausflug an die Krkafälle in Dalmatien im August 1892. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. 1901. p. 151.)

Um das Städtchen Scardona sammelte Verf. manche interessante Pflanzen, z. B. *Holoschoenus australis* Fritsch, *Oenanthe marginata* Vis., *Cirsium Siculum* Spreng., *Crithmum maritimum* L., *Helichrysum angustifolium* DC., *Inula candida* Cass., *Hieracium stupposum* Rchb., *Stachys italica* Mill., *Trifolium dalmaticum* Vis., *Delphinium peregrinum* L., *Verbascum sinuatum* L. Geheeb (Freiburg i. B.).

**Kellerer, Johann** und **Sündermann, F.**, *Saxifraga Ferdinandi Coburgi* nov. spec. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. 1901. No. 7/8. p. 116.)

Der fürstl. botan. Gärtner J. Kellerer brachte von Kalkfelsen oberhalb Bansko (Macedonien) auf der Pirin planina, ca. 1400 m, obige *Saxifraga* mit. Sie ist der *S. scardica* ähnlich, doch noch mehr mit *S. Tombeanensis* verwandt. Der heutigen kurzen Beschreibung soll eine genauere später nachfolgen. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Grebe, C.**, Ein neues *Cynodontium (C. laxirete)* und eine neue Varietät (v. *glareola)* von *Webera annotina*. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. p. 106—112.)

Bei Nordenau in Westfalen hat Verf. das bisher nur aus Schottland bekannte *Cynodontium polycarpum* Schpr. var. *laxirete* Dixon fructificirend aufgefunden. Er meint, dass diese Varietät besser zum Range einer selbstständigen Art erhoben werden könnte. Weiter wird als neue Art beschrieben *Webera glareaecola* Grebe et Ruthe (Syn. *Webera annotina* Bruch var. *glareola* Ruthe et Grebe). Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Cooke, Theodore**, The Flora of the Presidency of Bombay. Part. II. *Simarubaceae* to *Leguminosae* (*Papilionaceae).* London (Taylor & Francis) 1902. 8vo. p. 193—408. Price 9 shillings.

This is a continuation of the Flora of the Presidency, which is published under the authority of the Secretary of State for

India in Council, and extends to the end of *Papilionaceae*. Five species are characterised as new, in the part, as follows.

*Vitis Woodrowii* Stapf (p. 248); *Indigofera Dalzellii* T. Cooke (p. 311); *Eleiotis trifoliolata* T. Cooke (p. 342); *Phaseolus Dalzellii* T. Cooke (p 376); and *Flemingia nilgiriensis* Wight MS in Herb. Kew. (p. 393). B. Daydon Jackson (London).

---

**Ellacombe, Henry N[icholson],** In my Vicarage Garden and elsewhere. London and New York (John Lane) 1902. 8vo. VIII. 222 pp.

The following chapters are of botanic interest. Chap. XII. Plant-names (p. 98—107); Chap. XVII. Flora of England, 1800 years ago (p. 160—173) being an account of the plant remains found on Roman stations in England; Chap. XVIII. In wild Swiss Gardens (p. 177—188), and Chap. XIX Piora (p. 189—205), the last two chapters being devoted to an account of the more striking plants found in the parts of Switzerland visited by the author. The various chapters are reprints of articles contributed to various magazines. B. Daydon Jackson (London).

---

**Schumann, K.,** *Schubertia grandiflora* Martius. (Gartenflora. Berlin 1901. Bd. L. p. 561—562. Taf. 1492.)

Ein zur Familie der *Asclepiadaceae* gehöriger Schlinger des südlichen Brasiliens, der schon vor langer Zeit in die europäischen Gärten eingeführt ist. Die Stellung dieser Warmhaus-Liane im System ist noch einigermaassen unsicher; bisher stellte man sie in die Nähe der gleichfalls in Gärten cultivirten *Aranja hortorum* Fourn., Verf. aber glaubt sie besser in der Nähe der Gattung *Gonolobus* unterzubringen.

J. Buchwald (Berlin).

---

# Personalnachrichten.

Herr Prof. **M. Treub** wird von Ende Mai 1902 bis Ende März 1903 nicht in Buitenzorg sein. Er bittet deshalb alle, sich auf das Buitenzorger Botanische Institut beziehende Correspondenz, an die Direction des Botanischen Gartens Buitenzorg, Java, richten zu wollen, Privatcorrespondenz dagegen, bis zum 1. Januar 1903, **Amsterdam,** van Eeghenstraat 193, zu adressiren.

---

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 27. Mai 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 22. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

No. 22. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

ROSEN, FELIX, Studien über das natürliche System der Pflanzen. I. (Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Band VIII. Heft 2. 1901. p. 129—212.)

In der Einleitung legt der Verf. seine allgemeinen Anschauungen dar. Nicht ein einzelnes Princip beherrscht die Artbildung, sondern die Arten unterscheiden sich nach dreierlei Richtung: in ihrer Anpassung, ihren Bauplänen und ihrer Entwicklungshöhe. Die Anpassungen stehen in ersichtlichem Zusammenhange mit dem Kampf um's Dasein und werden gelegentlich durch Selektion fixirt. Auf die Baupläne hat kein äusserer Faktor direktere Einwirkung. Während aber die Mutation unserer Beobachtung, wenigstens zugänglich, die neuen Species schafft, so ist das viel bestimmter wirkende Princip, welches die Lebewesen von einer Stufe zur anderen hebt, gänzlich räthselhaft. Die Thatsache eines Vervollkommnungsbestrebens ist nicht abzuleugnen, ist aber ebenso unerklärlich, wie das Leben selbst. Bei der Ausgestaltung des Systems müssen Morphologie und Biologie Hand in Hand gehen. Die Biologie ist als heuristisches Princip für die Begründung des natürlichen Stammbaumes der Morphologie gleich berechtigt. Mit aktiver Bewegung ausgestattet begann das Leben. Die Thierwelt zeigt eine fortschreitende Ausbildung derjenigen inneren Bewegungen der Zellleiber, welche eine autonome Lokomotion bewirken, die Pflanzenwelt engt die freie

Ortsbewegung mehr und mehr ein. Sie braucht deshalb Ersatzeinrichtungen und bildet Schutzmassregeln der Zellen und Kolonien, namentlich Einrichtungen zur Sicherung der Ernährung aus. Im Wasser ist das Leben entstanden, der Uebergang zum Landleben hatte im Thier- und Pflanzenreich Eingriffe in die Organisation zur Folge, welche sich nach verschiedenen Richtungen vollzogen.

Das zweite Capitel beschäftigt sich mit den Urstämmen des Pflanzenreichs. Es gelangt zu dem Ergebniss, einen morphologischen Ursprung aller Lebewesen zu vertheidigen. Von den uns bekannten Organismen stehen die Spaltpilze den ersten Schöpfungen am nächsten. Während ihre eigene Hauptreihe sich pflanzenartig entwickelt und mit den Spaltalgen unter Verlust der freien Ortsbewegung ihren Abschluss erreicht, spaltet sich ungemein früh von ihnen eine neue Reihe ab, die *Flagellaten*, welche die Zellentheile höher specialisirt. Ihre früheste Abzweigung liegt in den Sarkodinen, deren Hauptreihe die Zelle in der Richtung auf fortschreitende Grössenzunahme ausbildet. Bei ihnen geht die Lokomotion auf das ganze Aussenplasma des Körpers über. Um den ihnen gestellten mechanischen Aufgaben zu genügen, brauchen sie feste Stützen, die sie in der Form von Skeletten oder Gehäusen ausbilden. Dafür bilden die *Flagellaten* selbst Membranen von hoher und mannigfaltiger Leistungsfähigkeit aus, sie vergrössern den lokomotorischen Apparat durch Vermehrung der Ruderorgane. Dadurch sind die Ciliaten gekennzeichnet. Uebergang zu sitzender Lebensweise und Kolonienbildung führt aber wieder zum Verlust der lokomotorischen Organellen, während die nutritiven eine Steigerung erfahren: *Acincta-Suctoria*. Da den pflanzlichen Abkömmlingen der *Flagellaten* die rasche Fortbewegung fehlt, so brauchen sie festere Hüllen. Die Fortbewegung tritt bei ihnen ausschliesslich in den Dienst der Fortpflanzung und erlischt bei den *Phanerogamen* gänzlich. Einmal erloschen, tritt sie niemals wieder auf.

Das dritte und vierte Capitel erörtern die im zweiten gegebenen allgemeinen Darlegungen speciell für die *Schizophyten* und *Phytosarkodinen*. Aus verschiedenen morphologischen und physiologischen Gründen, welche hier nicht erörtert werden können, werden die *Bakterien* als niederste Lebewesen an den Anfang des genetischen Systems gestellt. Am tiefsten stehen die *Bacteriaceen*, ihnen gliedern sich am nächsten die *Spirillaceen* an, welche mit *Spirochaete* zu den *Beggiatoen* und *Oscillarien* überleiten. Diese Reihe ist dadurch charakterisirt, dass der anfangs gerade Vegetationskörper zunächst gebogen, dann biegsam wird, womit die Lokalisirung der lokomotorischen Funktion auf besondere Organellen, die Geisseln, fortfällt. An Stelle des Schwimmens tritt das Kriechen. Die Schwimmer haben Endosporen (Merocysten); die Kriecher entbehren jeder Cystenbildung, sowie auch der Schwärmer oder Akineten. Eine zweite Nebenreihe der *Bacteriaceen* beginnt mit den *Coccaceen*.

An diese werden die *Chroococcaceen* angeknüpft. Diese Reihe ist ausgezeichnet durch den Verlust der Bewegungsorganellen und der Cysten; die höheren Formen nehmen die Schwärmerbildung nicht auf. Die dritte Nebenreihe der *Bacteriaceen* liegt in der *Chlamydobacteria*, welche Scheiden um ihre mit Basis und Spitze versehenen Faden-Kolonien bilden; die Cystenbildung haben sie verloren, dafür vermögen sie ihre Individuen als Schwärmer resp. Akineten frei werden zu lassen. An sie schliessen sich von den *Cyanophyceen* die *Chamaesiphonaceen* an, gleichfalls mit Basis und Spitze, ohne Cysten. Sie sind Epiphyten und bedürfen als solche bei ihren enger umgrenzten Wohnorten einer Produktion von zahlreichen Keimen. Sie haben Akineten. In dieser Gegend wäre vermuthlich der Anschluss der *Bangiales* und damit der *Florideen* zu suchen. Die übrigen *Cyanophyceen* zeigen keine nähere Beziehung zu den Bakterien, wohl aber bemerkenswerthe eigene Ausbildung namentlich nach der Richtung der Arbeitstheilung zwischen den Zellen hin. Durch den Besitz von Hormogonien schliessen sie an die *Oscillatoriaceen* an. Die Beziehungen einzelner Gattungen *(Nostoc)* zu den *Chroococcaceen* sind wohl rein äusserliche. In den *Nostocaceen*, *Scytonemataceen*, *Rivulariaceen*, *Camptotrichaceen* erreicht die *Schizyphyten*-Reihe ihren Abschluss.

Die *Sarcodinen* werden von den *Flagellaten* abgeleitet. Dieses geschieht theils auf Grund der Entwicklungsgeschichte, indem bei den *Sarcodinen* geisseltragende Jugendformen vorkommen, theils auf Grund des Ernährungsmodus, indem sich zeigen lässt, dass auch die grossen Unterschiede, welche zwischen der Nahrungsaufnahme etwa eines *Flagellaten* mit thierischer Lebensweise und einer *Foraminifere* mit ihrem Plasmanetz bestehen, durch mancherlei Zwischenformen ausgeglichen werden und schliesslich nur als Variationen des nämlichen Typus erscheinen. Die *Phytosarcodinen* oder *Myxothallophyten* leiten sich von den Amoeben ab, indem sie sich an den Aufenthalt ausserhalb des Wassers angepasst haben. Damit erklärt sich auch die Ausbildung der Plasmodien, welche die für eine einzelne Amoebe unüberwindbare Ueberschreitung völlig trockener Unterlagen ermöglicht. Cystenbildung befähigt sie, sich durch die trockene Luft, sonst ihren grössten Feind, verbreiten zu lassen. Diese ist also ein Vorgang der Keimverbreitung. In den Fusionsplasmodien haben wir aber auch einen Anfang der sexuellen Erscheinungen zu erblicken. Zum ersten Male sehen wir hier den biologisch motivirten Zusammenschluss der Individuen zur Verschmelzung der Plasmaleiber, also zur theilweisen Aufgabe der Individualität führen. Die Kerne verschmelzen jedoch dabei nicht, die *Myxogasteres* sind promiscue plasmogam und stehen damit auf der niedrigsten Stufe der Sexualität. Letztere ist, was erst aus später zu besprechenden Thatsachen folgen soll, an verschiedenen Stellen des genetischen Systems selbstständig unter verschiedenen

Formen und unter verschiedener Nutzwirkung aufgetreten. Was die innere Gliederung der *Phytosarcodinen* anlangt, so schliessen sich die *Myxogasteres* wahrscheinlich an die *Acrasieen* an. Ihnen selbst stehen am nächsten die *Ceratiomyxaceen*. Das Alter der Schleimpilze ist nicht anzuschlagen, indessen wird man die Entwicklung der Classe mindestens bis in die Kreide zurückversetzen müssen. Kienitz-Gerloff.

---

**Korschelt, E.** und **Heider, K.**, Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere. Allgemeiner Theil. (Erste Lieferung. 1. und 2. Auflage. Jena 1902. X, 538 pp. 318 Abbildungen im Text.) 14 Mk.

Das vorliegende Lehrbuch befasst sich zwar ausschliesslich mit thierischen Objecten. Da es indessen für den Entwickelungsphysiologisch arbeitenden Botaniker wegen der Gleichheit der Probleme unumgänglich nothwendig ist, die Ergebnisse der thierischen Entwickelungsphysiologie eingehend zu studiren und zu berücksichtigen, so möchte Ref. nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass es augenblicklich keine zuverlässigere und bessere Uebersicht über den derzeitigen Stand der zoologischen Entwickelungsphysiologie giebt als die von den Verff. des vorliegenden Werkes in dessen erstem Abschnitte „Experimentelle Entwickelungsgeschichte“ (p. 8—249) gegebene Darstellung.

Winkler (Tübingen).

**Wretschko, M. v.**, Vorschule der Botanik für den Gebrauch an höheren Classen der Mittelschulen und verwandten Lehranstalten. (Umgearbeitet und neu herausgegeben von A. Heimerl. 7. Auflage. Wien [Carl Gerold's Sohn] 1901. 8⁰. Mit 323 Fig. 224 pp. 3 Mk.)

Nach einer kurzen Darstellung des Baues und der Ernährung der Pflanzen (p. 3—24) erläutert Verf. (p. 24—222) die einzelnen systematischen Gruppen von den Algen aufwärts an bekannten meist abgebildeten Vertretern unter entsprechender Berücksichtigung von Zier-, Gift- und Nutzpflanzen, sowie anatomischer wie physiologischer Verhältnisse.

Wehmer (Hannover.)

---

At the fifth **meeting of the American Society for Plant Morphology and Physiology.** Columbia University, New-York 31. Dec. 1901 and 1. Jan. 1902.

The following papers were read:

Professor V. M. Spalding, „Artificial Changes affecting the Vegetation of the Huron River“.

Dr. John W. Harshberger, „A Floating Tropical Botanical Laboratory“.

Dr. Rodney H. True. „The Physiology of Sea Water“.

Dr. Hermann von Schrenk. „On the Teaching of Vegetable Pathology“.

Dr Erwin F. Smith, „The Destruction of Cell Walls“.

Dr. C. O. Townsend, „Observations on the Bacterial Rot of the Calla Lily“.

Dr. Hermann von Schrenk, „A Disease of the American Ash".
Professor A. W. Evans, „Vegetative Reproduction in *Leptolejeunea*".
Professor Conway MacMillan, „Observations on *Pterygophora*".
Dr. Margaret E. Ferguson, „Germination of *Basidiomycetous* Spores."
Professor Byron D. Halsted, „Behavior of Mutilated Seedlings".
Professor Clara E. Cummings, Notes on New Species of Lichens collected by the Harriman Expedition".
Professor F. E. Lloyd, „What is the Archesporium?"
Dr. Henry Kraemer, „The Continuity of Protoplasm".
Professor Duncan S. Johnson, „The Embryology and Germination of the Genus *Peperomia*".

von Schrenk.

---

3rd Annual **Meeting of the Botanists of the Central States of America.** Chicago. 31. Dec. 1901.

The following papers were presented:

George H. Shull, „Variations in Several Species of Aster".
Frederick C. Newcombe, „The Sensory Area of the Roots of Land Plants."
Francis Ramaley, „Mesa Vegetation".
D. M. Mottier, „The Behavior of the Chromosomes in the Spore Mother Cells of Higher Plants and the homology of the Pollen and Embryo-sac Mother Cells".
Conway Mac Millan, „A Marine Biological Station on the Straits of Fuca".
E. Mead Wilcox, „Valvular Torsion as a Means of Seed-dispersal in Ricinus".
Cyrus A. King, „Fertilization and Some Accompanying Phenomena in *Araiospora pulchra*, one of the Aquatic *Phycomycetes*".
Frederick De Forest Heald, „The Electrical Conductivity of Plant Juices".
B. E Livingston, „Influence of the Osmotic Pressure of the Surrounding Medium upon the Growth and Production of Living Organisms".
H. G. Timberlake, „Cell Division in *Riccia fluitans*".
Howard S. Reed, „The Ecology of a Glacial Lake".
C. E. Allen, „Spindle Formation in the Pollen Mother-Cells of *Larix*".
Bruce Fink, „Some Interesting Lichen Formations".
H. C. Cowles, „Ecological Problems connected with Alpine Vegetation".
R. A. Harper, „Cell Division in Certain Blue Green Algae".
R. A. Harper, „Binucleate Cells in Certain *Hymenomycetes*".
James B. Pollock, „An Abnormal Development of the Prothallium of the Pollen Grain of *Picea excelsa*".
Clifton D. Howe, „The Development of the Flora on a Delta Plain in Vermont".
Charles F. Hottes, „Functions of the nucleolus in plants".
H. N. Whitford, „The Physiographic Ecology of a Sand Pit Near Cold Spring Harbor, Long Island".
J. M Westgate, „Genetic Development of the Vegetation on an Island in the Kansas River".
John M. Coulter, „Parthenogenesis in Seed Plants".

von Schrenk.

---

**VAN TIEGHEM,** L'Hypostase, sa structure et son rôle constants, sa position et sa forme variables. (Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. 1901. p. 412.)

Il existe chez les *Stigmatées**) sous la macrodiode une couche de tissu lignifié dont le rôle est d'arrêter vers le bas la

*) En ce qui concerne la terminologie spéciale de cette note se reporter à la p. 214 du présent volume.

croissance de l'albumen et celle de l'embryon et pour lequel l'auteur substitue le nom d'hypostase (ὑπό, dessous et στάσις, arrêt) à celui da cupule lignifiée qu'il lui avait précédemment donné.

La structure, la position et la forme de l'hypostase sont examinées dans les différents groupements de l'embranchement des *Stigmatées*.

Inovulées innucellées. L'hypostase se forme sous le groupe des macrodiodes situées dans la base de l'ovaire uni-ou pluriloculaire. Elle est toujours grande et unique pour tout le groupe, mais tandis que chez les familles à ovaire uniloculaires *(Viscacées, Loranthacées, Dendrophthoacées)* ce tissu est de forme variable et situé à des hauteurs différentes suivant l'état de concrescence des pièces florales, chez celles à ovaire pluriloculaire *(Treubaniacées, Gaïadendracées, Elytranthacées)* l'hypostase a une position constante; en outre elle peut y débuter très bas et s'y allonger beaucoup vers le haut en forme de tube qui enveloppe le groupe des macrodiodes.

Inovulées nucellées. L'hypostase manque chez les *Anthobolacées,* les *Arceuthobiacées* et parmi les *Ginallacées,* chez les *Ginallées.* Ailleurs elle est large, unique, située dans la base commune des carpelles et cupuliforme.

Ovulées innucellées. Aucune des treize familles des *Santalinées* ne possède d'hypostase, aussi voit-on sonvent les placentas femelles émettre des suçoirs qui viennent jusque dans les placentas et en digèrent les tissus.

Perpariétées uni-et bitegminées. L'hypostase se retrouve dans la plupart des familles de ce groupe, mais elle y est toujours située dans l'ovule même, soit au niveau de la chalaze, soit au contact même de la macrodiode, soit dans une position intermédiaire; sa forme est également variable. Les variations de forme et de positions peuvent d'ailleurs se rencontrer dans une même famille.

Transpariétées uni — et bitegminées. Chez les Transpariétées bitegminées ou *Primulinées* l'hypostase se forme d'ordinaire dans la base du nucelle; elle y est cupuliforme ou discoïde. Cependant chez les *Ericacées* et les *Ilicacées* elle se trouve en-dessous de la chalaze et peut pénétrer dans les téguments; enfin chez les *Ericacées* elle est complétée vers le haut par une épistase qui recouvre la macrodiode.

Parmi les Transpariétées unitegminées, beaucoup de familles n'ont aucune hypostase *(Composées, Dipsacées, Campanulacées, Scrofulariacées, Gemériacées, Utriculariacées,* etc.), aussi voit-on le prothalle femelle s'y allonger pour former un suçoir chalazien.

On ne rencontre jamais d'hypostase chez les *Astigmatées.*

Lignier (Caen).

**Ternetz, Ch.**, Morphologie und Anatomie der *Azorella Selago* Hook. fil. (Botanische Zeitung. Bd. LX. 1902. p. 1.)

*Azorella Selago* bildet dichte, bis meterhohe Polster, deren einzelne Componenten erhebliche Unterschiede erkennen lassen; in der Polstermitte sind die Blätter klein, steil aufgerichtet, bei den mittelständigen Zweigen gross, flach, im stumpfen Winkel gegen den Blattstiel abgesetzt. Ihnen gleichen die an geschützten Standorten erwachsenen Zweige, hierzu kommt noch der Unterschied zwischen Licht- und Schattenblättern, die Abweichungen der submers erwachsenen und der pilzkranken Exemplare.

Die Anatomie der einzelnen Organe wird im Folgenden ausführlich geschildert. Wir heben nur einiges hervor: Die Epidermis der Blattunterseite ist scheinbar zweischichtig, die unterste Lage des Mesophylls nimmt dieselbe Ausbildung an wie die Epidermis selbst, die Zellen beider Schichten verzehren sich mit einander und heben sich von dem übrigen Blattgewebe ab. Auf die Epidermis folgen in den fünf Blattgipfeln mehrere Lagen verholzter, prosenchymatischer Zellen. Collenchym nur im Blattstiel. Die Achsentheile bestehen vorwiegend aus Parenchym; die einzigen verholzten Elemente sind die Gefässe. Das Xylem besteht aus Ring- und Spiralgefässen, die durch zahlreiche Parenchymzellen von einander getrennt sind. Vorwiegend aus Parenchym besteht auch das Phloëm. Die Achse besitzt cambiales, im Alter anomales Dickenwachsthum; der secundäre Holzzuwachs besteht aus Ring- und Schraubengefässen und Parenchym. In dem Maasse, als durch die Thätigkeit des Cambiums und des Phellogens der Achsendurchmesser sich vergrössert, erleidet das primäre Grundgewebe eine schleimige Zersetzung; es entsteht eine schleimartige Füllsubstanz. Im weiteren Verlauf des secundären Dickenwachsthums setzen sich die radialen Reihen des secundären Bastes in Windungen; es entstehen dabei keilförmige Spalten, die sich ebenfalls mit Füllsubstanz füllen, sobald die schleimige Desorganisation auch den secundären Bast ergreift. — Weiterhin bilden sich innerhalb des Holzkörpers meristematische Zonen, die zur Bildung eines dünnwandigen Dilatationsparenchyms führen. Die Holzplatten werden hierdurch weit von einander abgerückt. Später werden durch weitere Zerklüftungsvorgänge auch ihre einzelnen Segmente zertheilt und aus einander geschoben. Später bilden sich im Dilatationsgewebe Folgemeristeme, die wie das normale Cambium Xylem und Phloëm erzeugen. So findet man auf Querschnitten älterer Stammtheile eine wechselnde Zahl von Cambiumzonen, wodurch vorübergehend eine Annäherung an Polystelie erreicht wird. Dieses Bild geht wieder verloren, da im Hauptstamm und in den Seitenästen erster Ordnung auch die anomal entstandenen Holzbastkörper sich wieder zerklüften. — In der Wurzel spielen sich dieselben Wachsthumsvorgänge ab wie in der

Achse. — Den Schluss bilden einige Angaben über Wundheilung. Küster.

---

**Goldschmidt, K.**, Untersuchungen über die Eireifung, Befruchtung und Zelltheilung bei *Polystomum integerrimum* Rud. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. LXXI. 3. 1902. p. 397—444. Taf. 22—24.) [Inaug. Dissertat. Heidelberg.]

Bei *Polystomum integerrimum* verläuft die Eireifung gleichzeitig mit der Befruchtung, wird also erst durch das Eindringen des Spermatozoon veranlasst. Der Anfangs runde Kern der Eizelle bekommt zunächst an einer Seite eine starke Einbuchtung, in der das, wahrscheinlich aus dem Cytoplasma hervorgehende, also wohl nicht ein permanentes Zellorgan darstellende, Centrosom gelagert ist. Der Nucleolus vergrössert sich und zerfällt wahrscheinlich (die entsprechenden Stadien fehlten) mit dem gleichzeitigen Auseinanderbrechen des Kernes in eine Reihe Theilstücke, die Karyomeriten, ihre Zahl ist nicht constant, dürfte aber in den meisten Fällen circa 16 betragen. Um die Karyomeriten liegen eigenartige homogene „Höfe", den Theilen des Kernes entsprechend. Dieses eigenartige Stadium wird mit dem Spirem anderer Kerne verglichen, trotz des ungewohnten Anblicks, wenngleich sich hier die Bildung der Chromosomen aus Karyomeriten nicht feststellen liess.

Die Aequatorialplatte der ersten Richtungsspindel enthält 8 Chromosomen, von denen jedes aus 4 oder 5 Chromatinkügelchen zusammengesetzt erscheint. Nur am Eipole liess sich ein Centrosom nachweisen, dagegen nicht am oder im Richtungskörperchen. Bei der zweiten Richtungsspindel konnten überhaupt keine Centrosomen gefunden werden.

Das Chromatin der 4 in der Eizelle restirenden Chromosomen zieht sich zu einer Anzahl kleiner Kügelchen zusammen, die durch zarte blassgefärbte Stränge, „Plastinzüge" unter einander in Verbindung stehen. Letztere bilden durch Verknüpfungen bald ein complicirtes Gerüstwerk; die chromatischen Kügelchen, die oft in den Knotenpunkten der Balken dieses Gerüstes liegen, sind wieder die Karyomeriten. Diese wachsen nun stark und liegen zu einem lockeren Haufen gruppirt, ungefähr in der Zahl von 16 in anscheinend homogenen „Höfen". Das ganze haubenförmige Gebilde muss als der Eikern betrachtet werden. Die Karyomeriten haben wahrscheinlich bei ihrem Wachsthum das Plastin in sich aufgenommen und dadurch den Charakter „gemischter Nucleolen" erlangt. (Aehnliches ist von R. Hertwig für *Actinosphaerium* beschrieben).

Der Samenkern zeigt kurz nach Eindringen in das Ei einen intensiv gefärbten chromatischen Körper. Zur Zeit der zweiten Richtungsspindel weist es eine starke Aehnlichkeit mit den vorher geschilderten Rückbildungsstadien der Chromosomen auf. Wir haben schliesslich 9 Chromatinkügelchen, von denen

das grösste ungefähr central liegt, während die anderen 8 auf der Peripherie in Form einer Ellipse vertheilt sind. Aus ihnen bilden sich 4 getrennte 2-er Gruppen; jede davon ist in einem gemeinsamen Zellen-„Hof" eingeschlossen. Bei dem Eikern war die Zahl der Karyomeriten viel höher, da aber auch hier nur 4 Chromosomen vorhanden sind, müssen mehr als 2 zu einem Chromosom zusammentreten.

Der centrale Karyomerit des Samenkerns stellt vielleicht das Centrosom dar, aus dem dann die Centrosomen der ersten Furchungsspindel hervorgehen.

Interessant ist namentlich, dass das Spermatozoon nach Eintritt in das Ei sich vollständig zu theilen beginnt. Die Theilung wird auf der Höhe des Vorgangs sistirt und die Rückkehr zum Ruhestand vollzogen.

Eine Verschmelzung von Ei- und Spermakern vor der ersten Furchungsspindel ist nicht wahrscheinlich, vielmehr bilden wohl beide unabhängig ihre Chromosomen. Es sind schliesslich 8 zur Aequatorialplatte angeordnete bei ihr vorhanden; an den beiden Polen liegen zu dieser Zeit die eine kleine Centriole enthaltenden Centrosomen. Ihre Grösse ist verschieden und zwar proportional der Grösse der durch die Theilung entstehenden Tochterzellen. Es ergiebt dies eine Erscheinung bei der inaequalen Zelltheilung, die noch nirgends beobachtet ist.

Die beiden Tochterkerne erreichen meist nur ein unvollständiges Ruhestadium. Die Anaphasen verlaufen in der oben für Ei- und Spermakern geschilderten eigenthümlichen Art und Weise. Die Chromatinkörnchen bilden sich wieder zu den Karyomeriten um, deren Zahl auch hier circa 16 ist (und zwar soll das gesammte Chromatin in ihnen enthalten sein). Diese Umwandlung bedeutet zunächst wohl eine Oberflächen-Vergrösserung. Weitere Betrachtungen des Verf. über die Bedeutung des Karyomeriten können hier übergangen werden.

Es entstehen nun wieder jene sonderbaren traubenförmigen Gebilde mit den von „Höfen" umgebenen lebhaft wachsenden (Karyomeriten). Die Zahl der letzteren nimmt bald ab, es treten besonders 3 grosse Kugeln immer mehr hervor, die 3 Nucleolen der ruhenden Kerne. Es wäre möglich, dass sie durch die Verschmelzung der Karyomeriten entstanden sind, wahrscheinlicher ist dem Verf. aber, dass letztere wenigstens zum Theil ihr Chromatin zum Aufbau des Kerngerüstes verwenden.

Wie weit der von Verf. gesehene Uebergang der Nucleolar- in Chromatin-Substanz zu Recht besteht, ob ihm vor Allem auch weitere Verbreitung zukommt, dürfte eine sehr interessante Frage darstellen. Verf. führt ausser der schon hervorgehobenen Angabe Hertwig's bei *Actinosphaerium* noch zwei weitere Funde von Hartmann und Wilson auf, die gleichfalls eine Entstehung des Chromatins aus dem Nucleolin annehmen.

Die Arbeit wurde im Bütschli'schen Institut ausgeführt.

Tischler (Heidelberg).

**Palladine,** Influence de la nutrition par diverses substances organiques sur la respiration des plantes. (Revue générale de Botanique. XIII. 1901. p. 18, 93, 127.)

L'auteur a montré autrefois (1893) que les matières protéiques, en l'absence d'hydrates de carbone, ne suffisent pas à assurer la respiration normale. De feuilles étiolées de Fèves, très riches en matières protéiques, respirent très faiblement, comme si elles manquaient d'aliments, tandis qu'après leur culture sur solution de saccharose à l'obscurité, l'énergie de la respiration augmente sensiblement. Or, d'autres substances que le saccharose, peuvent produire un effet semblable; ce sont, classées dans leur ordre d'influence décroissante: le fructose, le glucose, le saccharose, le maltose, le raffinose, la glycérine, la mannite. Ces substances, introduites dans les plantes donnent non seulement la matière combustible, mais elles servent encore à former les composés nucléiques, de la quantité desquels dépend l'énergie de la respiration, comme l'auteur l'a prouvé en 1896. E. Griffon.

---

**Sarthou,** Contribution à l'étude de la nature des oxydases. (Journal de Pharmacie et de Chimie. Sér. VI. T. XIII. p. 464.)

L'auteur, qui a étudié la Schinoxydase, a été amené à penser que l'on a tort d'appeler laccases les oxydases retirées des produits autres que le latex de l'arbre à laque. Les oxydases diverses ne peuvent se remplacer physiologiquement; du reste elles n'ont pas la même composition quantitative. E. Griffon.

**Morkowine,** Recherches sur l'influence des alcaloïdes sur la respiration des plantes. (Revue générale de Botanique. XIII. 1901. p. 109, 177—212, 275.)

Les alcaloïdes n'ont pas vis à vis de la cellule végétale des caractères de toxicité aussi considérables que vis à vis de la cellule animale. — Par rapport à leur fonction toxique vis à vis de la cellule végétale on peut les distribuer selon Schwartz dans l'ordre suivant: quinine, cinchonine, caféine, morphine, cocaïne, strychnine, atropine, antipyrine, brucine, codéine et pilocarpine. De tous les toxiques expérimentés le plus violent est le chlorhydrate de quinine.

Mais les alcaloïdes augmentent le pouvoir respiratoire; toutefois ils sont très peu varier le rapport $\frac{Co^2}{O}$. Morkowine est porté à admettre, conformément aux idées de Loew que l'action des alcaloïdes est dans la dépendance directe de leur structure chimique. E. Griffon.

---

**Cavara, J.**, Resistenza fisiologica del *Microcoleus chtonoplastes* Thur. a soluzioni anisotoniche Ricerche. (Nuovo Giornale botanico italiano. Nuova Serie. Vol. IX. No. 1. Gennaio 1902. p. 59—80. Tav. II.)

Verf. theilt einige wichtige Versuche mit, die er betreffend des Widerstandes von *Microcoleus chtonoplastes* Thur. gegen die verschiedenen Concentrationen des Meerwassers ausgeführt hat.

Die Grenze des vegetativen Widerstandes dieser in den Salinen von Cagliari lebenden *Cyanophycee* variirt zwischen einer minimalen Concentration (welche mit $^{1}/_{40}$ jener des Meerwassers übereinstimmt) und einer maximalen, die 8° Baumé zeichnet; das Optimum entspricht der Concentration des Meerwassers (3° 6 Baumé). Ausserhalb dieser Grenze findet man das *Microcoleus chtonoplastes*, obwohl es noch wachsen kann, sich zum verborgenen Leben bereitet und in diesem Zustande sehr grosse Concentrationen, z. B. von Gewässer, welche einen osmotischen Druck von 200 Atmosphären übersteigen, erträgt.

Die sehr hypotonischen Lösungen sind die schädlichsten, indem sie eine enorme Ausdehnung und sogar die plötzliche Spaltung der Zellmembranen verursachen können, wie für die im Süsswasser untergetauchten Zellen von *Valonia*, *Griffithsia*, *Bornetia* u. s. w. schon von Agardh, Martens, Zanardini, Preda etc. bemerkt wurde.

J. B. De Toni (Sassari).

---

**Haberlandt, G.**, Ueber fibrilläre Plasmastructuren. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. p. 569—578. Mit 1 Tafel.)

Eine Nachprüfung der bekannten Němec'schen Angaben über das Vorkommen von fibrillaren, nervenartigen Strukturen führt den Verf. zu der Ueberzeugung, dass jenes „Fibrillensystem" nichts weiter als ein stark in die Länge gezogenes Maschenwerk darstellt, wie es auch sonst in strömenden Plasmasträngen auftritt. Besonderes Gewicht wird auf die Untersuchung an lebendem Material (Wurzelspitzen von *Allium Cepa*) gelegt, doch wurde auch fixirtes Material benutzt. Verf. kann in den Plasmafibrillen der jungen Pleromzellen mithin keine besonderen, der Reizleitung dienende Elemente erkennen, um so weniger als die Fibrillen nicht isolirt verlaufen und auch nicht immer an ihren Enden mit denjenigen der Nachbarzellen correspondiren.

Hugo Miehe (Leipzig).

**Gayon, U.**, et **Dubourg, E.**, Nouvelles recherches sur la fermentation mannitique. (Annales de l'Institut Pasteur. t. XV. 1901. p. 527.)

En 1894, Gayon et Dubourg ont fait connaître un ferment produisant de la mannite aux dépens du lévulose et ils ont étudié l'action de ce ferment sur le sucre interverti et sur

le moût de raisin. Dans le présent travail ils s'occupent de l'action du même organisme sur différents hydrates de carbone des groupes hexoses, saccharoses et pentoses.

Le ferment qu'ils étudient ne donne de mannite qu'avec le lévulose; avec tous les autres sucres attaquables par lui, il se fait de l'alcool éthylique qui, comme la mannite, est plus hydrogéné que le sucre initial. Dans tous les cas, on trouve, en outre de l'acide carbonique, des acides acétique, lactique, succinique et de la glycérine.

Le ferment mannitique attaque non seulement les sucres susceptibles de fermenter avec la levure, mais encore le sorbose, le xylose. Il fait fermenter directement les saccharides: saccharose, maltose et raffinose sans que ceux-ci aient besoin d'être hydratés et transformés en hexoses. Il est distinct des organismes qui causent dans les vins les maladies de la tourne et de l'amertume. E. Griffon.

---

**Demoussy, E.**, La germination des grains de Blé traités au sulfate de cuivre. (Annales agronomiques. 1901. p. 257.)

Les graines recouvertes de sulfate de cuivre et mises à germer dans le sol se développent parfaitement; les racines sont indemnes parce que la petite quantité de cuivre adhérente à ces graines se diffuse naturellement dans le sol. Donc, malgré la sensibilité extraordinaire des plantes pour les sels de cuivre (Naegeli, Haselhof, Loew, Otto, Coupin, Dehérain et Demoussy), il n'y a pas lieu de redouter les mauvais effets de ce métal dans les opérations pratiquées en agriculture pour mettre les récoltes à l'abri des maladies cryptogamiques.

E. Griffon.

---

**Charabot, E.**, Genèse des composés terpéniques chez les végétaux. (Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. 1901. 1 broch. 88 pp. chez Gauthier-Villars.)

Les essences ne sont pas des produits chimiques simples mais bien des mélanges de principes immédiats. Il arrive même que, dans une essence donnée, les principes n'ont entre eux aucun rapport chimique, comme par exemple la fénone et l'anéthone de l'essence de fenouil. Pourtant, le plus souvent, ils sont dérivés les uns des autres par voie d'oxydation ou d'hydratation. C'est précisément ce qui a lieu pour les essences de bergamote et de lavande; de menthe poivrée, d'absinthe, de *Pelargonium*.

L'essence de bergamote contient du linalol partiellement éthérifié par l'acide acétique et un mélange de dimomène et de dipentène, identique au produit obtenu par déshydratation du linalol.

L'essence de lavande s'eurichit en éther jusqu'au complet épanonissement de la fleur; elle s'appauvrit ensuite. L'essence de *Pelargonium* subit une modification analogue.

Dans l'essence de menthe poivrée il y a du menthol, éthérifié en partie; son produit normal d'oxydation, la menthone abonde dans la fleur.

Dans l'essence d'absinthe il y a un alcool, le thuyol avec ses éthers et l'acétone correspondant, la thuyone, dont la proportion diminue pendant la période de végétation active. E. Griffon.

**Richter, A.**, Zur Frage der chemischen Reizmittel. (Bakteorologische Mittheilungen. Abth. II. Bd. VII. p. 417 —429.)

Der Verf. erweitert unsere Kenntnisse von der Wirkungsweise der sogenannten chemischen Reizmittel auf das Wachsthum der Pflanzen, indem er Culturen von *Aspergillus niger* mit und ohne Zusatz solcher Reizmittel (Zink- und Kupfersulfat) vergleicht. Der genannte Pilz wurde auf Raulin'scher Nährlösung unter sonst möglichst günstigen Bedingungen cultivirt, besonderer Werth wurde gelegt auf rationelle Form der Culturkolben, in welchen die Nährlösung eine dünne Schicht mit grosser Oberfläche bildete, so dass der Luftzutritt ein hinreichend ausgiebiger war.

Bemerkenswerth ist besonders der Einfluss geringer Beigaben von Zinksulfat, wenn man den zeitlichen Verlauf der Cultur berücksichtigt: es zeigt sich nämlich, dass eine zinkhaltige Cultur bereits frühzeitig ein im Vergleich mit einer gewöhnlichen ausserordentlich hohes Erntemaximum aufweist, dass dann aber das Gewicht der Pilzdecke rapide sinkt, so dass schliesslich der Unterschied im Ertrag zinkhaltiger und zinkfreier Culturen sich vollständig verwischen kann. Ein Beispiel: Eine Cultur, die einen Zusatz von 1 Grammolekel Zinksulfat auf 700 000 Gramm Nährlösung führte, zeigte nach 92 Stunden das Maximum des Deckengewichtes mit ca. 2 Gramm, dann sank das Gewicht schnell und betrug nach 140stündiger Culturdauer nur mehr 1,25 Gramm. Eine entsprechende Nährlösung, die keinen Zinkzusatz erhielt, erreichte ihr Maximum, 1,3 Gramm, erst nach 120 Stunden, um dann langsam zu sinken. Es ergiebt sich hieraus unmittelbar, dass der fördernde Einfluss des Zinks sich der Aufmerksamkeit ganz entzogen hätte, falls man die Culturen nicht schon bald nach Beginn, sondern erst nach etwa 130 Stunden verglichen hätte. Falls sich dies Resultat allgemein bestätigt, würden allerdings die Resultate der Forscher, die ähnliche Untersuchungen, doch ohne stete Rücksicht auf das Alter der Cultur anstellten, erheblich an Bedeutung einbüssen.

Bei Zusatz von grösseren Zinkdosen schlägt bekanntlich die Wirkung in's Gegentheil um, es findet eine Depression des Erntegewichts statt. Verf. fand, dass der Wendepunkt bei einer solchen Concentration liegt, bei der etwa dreiviertel der Molekel des $ZnSO_4$ in die Ionen dissociirt und einviertel noch als Molekel vorhanden ist und schliesst daraus, dass die stimulirende Wirkung niederer Concentrationen des Salzes eine Wirkung der freien Ionen, die deprimirende höherer Concentrationen dagegen eine Wirkung der nicht dissociirten Molekel ist.

Ausser Zinksulfat untersuchte der Verf. noch die Wirkung von Kupfersulfat und fand, dass dieses Salz immer deprimirend auf die Ernte wirkt, und zwar in schwachen Concentrationen schwach, in starken stark deprimirend; auch hier liegt die Grenze zwischen starker und schwacher Depression bei der

Concentration, bei welcher dreiviertel der Molekel ionisirt sind; analog der obigen Schlussfolgerung soll also hier die schwache Giftwirkung eine Funktion der Ionen, die starke eine Funktion der nicht zerfallenen Molekel des Kupfersulfates sein.

W. Benecke (Kiel).

---

**Harlay, V.**, De l'hydrate de carbone de réserve dans les tubercules de l'Avoine à chapelets. (Journal de Pharmacie et de Chimie. Sér. VI. T. XIII. p. 177.)

Les tubercules du rhizome de l'*Arrhenatherum bulbosum* contiennent notamment un hydrate de carbone de réserve, la graminine et des sucres réducteurs. E. Griffon.

---

**Gerber**, Recherches sur la respiration des olives et sur les relations existant entres les valeurs du quotient respiratoire observé et la formation de l'huile. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. p. 9, 88, 121.)

Les organes riches en substances de réserve doivent présenter un quotient respiratoire constant si ces substances leur arrivent toutes formées; au contraire le même quotient doit varier si les réserves proviennent d'autres substances par une série de transformations chimiques.

Gerber s'est précisement occupé, depuis plus de six ans, des relations entre la valeur du quotient respiratoire des organes et la formation de leurs réserves. Un premier mémoire a porté sur les fruits charnus sucrés: un second sur les graines oléagineuses; un troisième, celui qui fait l'objet de cette analyse sur les fruits riches en huile et en particulier sur les olives.

Les olives passent pendant leur développement par trois phases successives:

Au cours de la première phase, qui commence à la fécondation et qui se termine au moment où le noyau de l'olive possède toute sa dureté, les fruits reçoivent de la mannite élaborée par les feuilles; cette mannite est emmagasinée comme substance de réserve et ne subit pas la transformation en huile; le quotient respiratoire, pendant cette période, est inférieur à l'unité; ce quotient va constamment en croissant, tandis que l'intensité respiratoire va en diminuant.

Pendant la seconde phase, qui commence au moment où les olives vertes et déjà grosses ont durci leurs noyau et qui se termine au moment où ces fruits ont complètement perdu leur couleur verte et sont devenus rouge violacé, la mannite mise précédemment en réserve, ainsi que celle qui continue à venir des feuilles, est transformée en huile, laquelle augmente de plus en plus en quantité; alors le quotient respiratoire est supérieur à un et l'intensité respiratoire est constante.

Durant la troisième période qui commence au moment où les olives sont devenues violettes et se poursuit jusqu'à l'épo-

que où, devenues complètement noires depuis longtemps, elles se flétrissent sur l'arbre, on observe une augmentation beaucoup plus lente dans la teneur en huile; la mannite des feuilles disparaît toujours à son arrivée dans les fruits et le quotient respiratoire est encore supérieur à l'unité. Néanmoins, ce quotient qui s'était élevé jusqu'à 1,40 pendant la seconde phase, baisse au fur et à mesure que les feuilles envoient moins de mannite; quand cette dernière substance n'arrive plus, pendant les froids, il ne se forme plus d'huile dans les olives et le quotient respiratoire devient inférieur à l'unité.

Les fruits, une fois séparés de l'arbre, présentent quatre phases dans leur respiration.

Dans la première, le quotient respiratoire est supérieur à l'unité; mais il baisse de plus en plus alors que l'intensité respiratoire est à peu près constante. Il y a formation d'huile aux dépens de la mannite qui disparaît complètement.

Dans la seconde, le quotient est inférieur à l'unité, voisin de 0,71 et l'intensité respiratoire diminue progressivement. Il y a combustion complète d'une partie de l'huile mise en réserve précédemment.

Dans la troisième, le quotient est inférieur à l'unité, mais compris entre le quotient d'oxydation complète de l'huile (0,71) et le quotient de formation d'hydrate de carbone aux dépens des corps gras avec oxydation rudimentaire (0,27). L'intensité respiratoire augmente; il y a peut-être formation d'une petite quantité de matières sucrées ou d'hydrates de carbone aux dépens de l'huile.

Dans la quatrième, le quotient est compris entre 0,71 et l'unité. Il y a diminution considérable et progressive de l'intensité respiratoire; l'huile est oxydée et, peut-être aussi complètement, les hydrates de carbone formés pendant la phase précédente.

Le quotient respiratoire observé pendant la transformation de la mannite en huile dans les olives, a une valeur d'autant plus grande que la température est, elle-même, plus élevée, pour une même quantité de mannite. Quand cette quantité est très faible, le quotient respiratoire reste inférieur à l'unité, aux températures peu élevées (17°); la mannite, en un mot, n'est utilisée en ces cas qu'aux températures assez fortes (31°).

Les quotients de formation des huiles, aussi bien chez les fruits que chez les graines oléagineuses sont abaissés par le sectionnement, tandis que l'intensité respiratoire est légèrement augmentée.

Ces quotients sont donc bien caractérisés par leur allure propre et par les réactions chimiques dont ils sont la manifestation extérieure. L'auteur les appelle quotients gras et constate qu'ils offrent beaucoup plus d'analogies avec les quotients de fermentation qu'avec les quotients d'acide.

E. Griffon.

**Goldfluss, Mathilde**, Recherches sur l'assimilation chlorophyllienne à travers le liège. (Revue générale de Botanique. XIII. 1901. p. 49.)

L'auteur a étudié tout d'abord le mode de répartition de la chlorophylle dans les tiges et les branches des arbres et des arbustes. La matière verte peut se développer sous le liège et elle n'a aucune préférence quant au caractère du tissu même dans lequel elle prend naissance. On la trouve aussi bien dans la moelle des jeunes branches que dans la région périmédullaire, les rayons médullaires du bois et du liber, le liber secondaiae, l'écorce primaire, le phelloderme.

Sa position est strictement déterminée par les conditions physiologiques, notamment par la quantité de lumière que reçoivent les tissus considérés. Moins les tissus laissent passer de lumière, plus la chlorophylle se trouve limitée au voisinage de la périphérie, jusqu'à ne se trouver qu'immédiatement sous le liège. Quand ce dernier devient trop épais, la matière verte disparaît sous lui. C'est le cas qui se présente sur une grande partie de la surface des vieux troncs d'arbre à rhytidome crevassé; et cependant, au fond des crevasses, subsistent des plaques vertes. La lumière pouvant pénétrer dans ces plaques où le rhytidome est moins épais, la chlorophylle y trouve encore des conditions favorables est persiste dans le phelloderme (Chêne, Robinier).

Cette chlorophylle qui se forme sous le liège et dans les tissus profonds assimile; toujours, même pour une lumière diffuse, l'assimilation l'emporte sur la respiration. Il en résulte donc que les arbres assimilent par leur surface plus ou moins complète (surtout Hêtre, Charme, etc.) en hiver comme en été, et que, par conséquent, ce qu'on appelle repos hivernal n'a rien d'absolu.

L'auteur a étudié en outre les propriétés absorbantes du liège vis-à-vis des radiations lumineuses. Le liège laisse passer surtout les radiations rouges, jaunes, orangées, plus une partie des radiations vertes, tandis que les radiations bleues et violettes disparaissent totalement ou tout au moins en grande partie. En outre un périderme avec son liège et son phelloderme chlorophyllien laissent encore passer, au moins chez les *Ribes*, *Quercus*, *Hippophae*, une certaine quantité de lumière rouge qui, vraisemblablement permet l'assimilation dans le tissus chlorophylliens situés plus profondément. E. Griffon.

---

**Champenois, M.**, Etude des hydrates de carbone de réserve de la graine de Phellandrie aquatique (*Phellandrium aquaticum* L.). (Journal de Pharmacie et de Chimie. Sér. VI. tome XV. 1902. p. 228—233.)

Le saccharose, décelé à l'aide du procédé de Bourquelot, fut reconnu, grâce aux données de la polarisation avant et après

l'interversion, exister dans une proportion d'environ 0,426 gr. pour 100 gr. de fruits bruts.

L'hydrolyse ménagée par l'acide sulfurique étendu fournit 16,5°/o de sucres réducteurs, en laissant un résidu inattaqué d'environ 35°/o. Un gramme de ces sucres d'hydrolyse se montra renfermer 0,234 gr. de galactose et 0,574 gr. d'arabinose.

L'hydrolyse plus énergigue des 35 gr. de résidu par la méthode de Braconnot-Flechsig donna environ 11 gr. de sucres, dont 1,375 gr de mannose et 3,267 gr de pentoses.

Verschaffelt (Amsterdam).

SECKT, H., Ueber den Einfluss der X-Strahlen auf den pflanzlichen Organismus. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 87.)

In den Haaren von *Cucurbita Pepo* u. a. trat nach $^1/_4$ bis $^3/_4$ stündigem Exponiren eine Beschleunigung der Plasmaströmung unter der Einwirkung der X-Strahlen ein. Auch auf die Dauer der Strömungserscheinungen wirken die X-Strahlen fördernd ein, indem oft noch nach 2 bis 3 Stunden keine Abnahme der Bewegung nachweisbar war. In anderen Fällen trat nach $1^1/_2$ stündigem Exponiren bereits Plasmolyse ein, die Verf. ebenso wie gleiche Erscheinungen an *Spirogyra* auf die Wirkung irgend welcher anderer electrischer Strahlen vermuthungsweise zurückführt.

Bei *Mimosa pudica* legen sich unter Einwirkung der X-Strahlen die Blättchen zusammen. Aehnlich reagirt *Oxalis corniculata*. Auch in den Schliesszellen der Blätter von *Tradescantia Selloi* scheint unter gleichen Bedingungen eine Abnahme des Turgors zu erfolgen. Verf. fand sie nach längerer Exponirung bei vollständiger Helligkeit fast durchweg geschlossen. — „Es ist wahrscheinlich, dass Zellen oder Gewebe, die auch unter normalen Verhältnissen leicht auf Turgorschwankungen reagiren, . . . . . unter dem Einflusse der X-Strahlen eine erhebliche Abnahme des Zelldruckes erfahren."

Küster.

NOACK, F., Die Krankheiten des Kaffeebaumes in Brasilien. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 196.)

1. *Cercospora coffeicola* Beck. u. Cooke ruft auf Blättern und Früchten braune Flecken hervor (Molestia dos alhos pardos): die inficirten Früchte werden nothreif. Abnorme Wachsthumsbedingungen scheinen im Allgemeinen die Entwickelung der *Cercospora*-Flecke zu begünstigen. *Ramularia Goeldiana* Sacc. scheint nichts Anderes zu sein als *C. coffeicola*, deren reife Sporen abgefallen sind. Die Sporen keimen leicht. Infectionsversuche auf Kaffeebäumchen misslangen durchaus; vielleicht müssen der Infection Verletzungen der Epidermis vorausgehen. Dafür spricht die Thatsache, dass Pilzrassen sich oft auf den Minirgangflecken der Cemistoma coffeellum entwickeln. — Die concentrische Streifung der *Cercospora*-Flecken hängt mit der wiederholten Wundkorkbildung zu-

sammen, mit der das inficirte Gewebe auf die Einwirkung der Parasiten reagirt.

2. *Micosphaerella coffeae* n. sp. ruft in Gesellschaft der *Cercospora* oder allein Blattflecke hervor. Tritt nur sporadisch auf und hat kaum eine praktische Bedeutung. — Noch seltener wurde eine *Phyllosticta* beobachtet.

3. *Colletotrichum coffeanum* n. sp. tritt mit *Cercospora* oder allein auf den Blättern auf, vermag aber auch Zweige zu inficiren. Der verursachte Schaden ist nicht gross. Wie es scheint, kann der Pilz nur anderweitig schon geschädigte Zweige zum Absterben bringen.

Küster.

KLÖCKER, ALB., *Gymnoascus flavus* n. sp. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Heft 2. p. 80—83.)

Verf. fand auf einer Fliege, Lucilia caesar, eine *Gymnoascus*-Art, die er mit keiner beschriebenen identificiren konnte, und daher als neue Art aufstellt und *Gymnoascus flavus* nennt. Sie ist erst weiss, später gelb. Die Fruchtknäuel sind rund, von einem lockeren Hyphengewebe umgeben. und ca. 1 mm breit. Sehr zahlreiche Asci werden gebildet, die meist oval sind, und deren grösster Durchmesser 12—15 $\mu$ beträgt. Sie enthalten je 8 Ascosporen, doch wird ihre Wandung schnell aufgelöst.

Die Ascosporen sind oval, 5—6 $\mu$ lang und ungefähr halb so breit, mit sehr feinen Warzen auf der Membran und wassergrau oder schwach gelblich. Ausserdem werden Konidien kettenförmig von Myzelzweigen abgeschnürt, aber nur in der Flüssigkeit, niemals an der Luft.

Die Konidien sind wassergrau, oval, seltener birnförmig und 4,5—6 $\mu$ lang.

Die Ascosporen keimen in verdünnter Würze. Dabei wird das Exosporium gesprengt und von der angeschwollenen Innenzelle abgestreift, von der ein oder zwei Keimfäden entspringen. Und ähnlich keimen die Konidien auf Würze.

Fruchtknäuel traten zahlreich auf einer ganz dünnen Schicht von Würze oder Würzegelatine bei Zimmertemperatur auf.

Verf. erörtert sodann die Unterschiede von anderen beschriebenen *Gymnoascus*-Arten.

Zum Schlusse hebt er hervor, dass bei *Gymnoascus* niemals Hefesprossung auftritt. Er meint, dass dadurch die Gattungen *Gymnoascus* und *Saccharomyces* auseinander rücken. Doch würden sie durch die Gattung *Exoascus* mit der hefeartigen Sprossung der Ascosporen mit einander verbunden. P. Magnus (Berlin).

HENNINGS, P., Ueber die Verbreitung und das Vorkommen von *Sphaerotheca mors uvae* (Schwdr.), dem Stachelbeer-Mehlthau, in Russland. (Gartenflora. Jahrg. LI. 1902. p. 170—171.)

Verf. theilt mit, dass die in Nordamerika auf den Beeren verschiedener *Grossularia*-Arten verbreitete *Sphaerotheca mors uvae* (Schwdr.) auf dem Gute Michailowskoje im Gouvernement Moskau aufgetreten ist. Er behauptet, dass eine Einschleppung des Pilzes aus Nordamerika oder anderen Gebieten nicht stattgefunden hat und dieser Pilz jedenfalls in Russland heimisch ist.

Verf. sagt weiter, dass er, wie bereits E. Salmon es ausgesprochen hat, diese *Sphaerotheca mors uvae* nicht von der auf *Euphorbia*-Arten auftretenden *Sphaerotheca tomentosa* Otth. unterscheiden kann, und meint, dass erstere nur eine Anpassungsform der letzteren sei, die zweifellos weiter verbreitet ist. Er weisst schliesslich darauf hin, dass sie auch bei uns auftreten könnte. P. Magnus (Berlin).

**Jacky, E.**, Gezuckerte Bordeauxbrühe und die Bienenzucht. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 212.)

Gezuckerte Bordeauxbrühe wird von den Bienen nicht beflogen, ihre Anwendung mit den Interessen der Bienenzucht daher wohl vereinbar.

Küster.

**Jaczewski, A. v.**, Ueber eine Pilzkrankheit auf dem Wachholder (*Exosporium juniperinum* [Ellis] Jacz.). (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 203.)

Das auf Wacholder parasitirende *Coryneum juniperinum* Ellis wurde vom Verf. im Gouvernement Smolensk gefunden. Es ist in die Gattung *Exosporium* einzureihen (*E. juniperinum* [Ellis] Jacz.) — *Hendersonia notha* Sacc. u. Br. ist nach Verf. identisch mit *H. foliicola* (Beck.) Fuckel und daher als selbstständige Art zu streichen. Küster.

---

**Heinricher, E.**, Notiz zur Frage nach der Bakterienfäule der Kartoffeln. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 156.)

An *Irio pallida* tritt eine Krankheit auf, bei der die Rhizome eine breiige Zersetzung erfahren, die auch die Blattbasen und die Grundtheile der Inflorescenzen erreichen kann. Dass es sich um eine Infectionskrankheit handelt, wird dadurch wahrscheinlich, dass nach Uebertragen des Breies gesunde Rhizome derselben Krankheit zum Opfer fallen. Derselbe Brei ist auch geeignet, Kartoffeln und vermuthlich auch andere stärkereiche Reservestoffbehälter krank zu machen. Küster.

---

**Mehner, Br.**, Der Stengelbrenner (Anthracose) des Klees. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 193.)

Die aus Amerika wohl bekannte, durch *Gloeosporium Trifolii* erzeugte Kleekrankheit wurde vom Verf. in der Gegend von Freiburg (Sachsen) auf den Kleefeldern beobachtet: Stengel und Stiele der inficirten Pflanzen bekommen braune Flecken, an welchem später das Gewebe beträchtlich einsinkt. Infections-Versuche mit Conidien bewiesen, dass die Krankheit, die Verfasser als „Stengelbrenner des Klees“ oder Anthracose bezeichnet, auf dem Felde in einer Vegetationsperiode von erkrankten Pflanzen auf gesunde übergehen kann. Die weitere Entwicklung des Pilzes — Ueberwinterung etc. — bleibt noch zu erforschen. — Offenbar ist die Krankheit zusammen mit dem Samen des amerikanischen Klees nach Europa gekommen.

Küster.

---

**Mohr, K.**, Ueber *Botrytis cinerea*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 216.)

Bericht über das Auftreten der *Botrytis* an Reben in Rheinhessen. Kupferkalkbrühe war ohne Erfolg. — Verf. vermuthet, dass auch die Kammkrankheit der Colmantraube auf *Botrytis* zurückzuführen ist.

Küster.

**Speschnew, N. N.**, Fungi parasitici transcaspici et turkestanici novi aut minus cogniti (cum 2 tabul.) (Arbeiten des botanischen Gartens zu Tiflis. Lief. V. Tiflis 1901. p. 159—183.)

Die Arbeit enthält eine Aufzählung von 22 Arten parasitischer Pilze. die Verf. im Herbst 1898 in Transcaspien und im Turkestan gesammelt hat. Neu: *Erysiphe Euphorbiae* auf *Euphorbia lanata* (= *E. lanatae* P. Magnus; Ref.), *E. Acanthophylli* auf *A. glandulosum* (= *Microsphaera Bornmülleriana* P. Magnus; Ref,), *Uromyces Euphorbiae connatae*, *Puccinia Zvegeae crinitae* (= *P. bucharica* Jacz.; Ref.), *P. Doremae*, *Endobasidium* nov. genus *Tomentellearum*, *E. clandestinum* auf Beeren von *Vitis*, *Phoma Jaczewskii* ebenfalls, *Phyllosticta pilispora* und *Coryneum vitiphyllum*, beide auf Blättern von *Vitis*. Die Arbeit ist russisch geschrieben, die Diagnosen der neuen Arten und Angaben über das Vorkommen lateinisch. Sämmtliche neue Arten sind abgebildet.

W. Tranzschel.

---

**Speschnew, N.**, Beiträge zur Kenntniss der mycologischen Flora des Kaukasus. III. (Fungi parasitici transcaucasici novi aut minus cogniti.) (Arbeiten des botanischen Gartens zu Tiflis. Lief. V. Tiflis 1901. p. 1—14. Mit 1 Tafel.)

Es werden 25 Arten von parasitischen Pilzen, die in Transkaukasien auf Culturpflanzen beobachtet werden, aufgezählt. Neu: *Pseudocommis Theae*, *Mollisia sporonemoides* (auf *Vitis)*, *Uredo Ipomeae* (in der Erklärung der Abbildungen *Sorosporium* Sp.), *Phyllosticta Ampelopsidis*, *Frankiella viticola* (nov. gen. et sp., pycnosporulis continuis, coloris aquae marinae), *Diplodia uvicola, Stagonospora uvarum*, *Hendersonia vitiphylla*, *Clasterosporium putrefaciens* Frank var. nov. *crucipes* (auf *Morus* und *Vitis*). Die Arbeit ist russisch geschrieben, doch finden sich bei jeder Art lateinische Angaben über das Vorkommen, bei den neuen (und bei *Phoma reniformis* Kola et Ravaz) auch lateinische Diagnosen. Alle neuen Arten sind abgebildet.

W. Tranzschel.

---

**Gessard,** Variété mélanogène du Bacille pyocyanique. (Annales de l'Institut Pasteur. t. XV. 1901. p. 817.)

On doit à Cassin la découverte d'un microbe que Radais a identifié avec le Bacille pyocyanique en même temps qu'il lui reconnaissait la propriété, nouvelle pour cette espèce bactérienne, de donner naissance, dans certains milieux, à un pigment rouge, puis noir. Gessard a constaté que l'aptitude de ce microbe à produire le pigment rouge est subordonnée à la présence de la tyrosine dans le milieu de culture et il a assimilé ce pigment au pigment de même couleur que donne la tyrosine sous l'influence de sa diastase oxydante, la tyrosinase. Le microbe emploie une autre diastase, la trypsine, pour amener la tyrosine des matières albuminoïdes sous l'état où sa tyrosinase peut agir sur elle.

E. Griffon.

---

**Wheldon, J. A.**, Elgin Mosses. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 94—95.)

Verf. giebt eine Aufzählung von Moosen, die Macvicar bei Elgin in Schottland gesammelt hat. Folgende Arten sind bemerkenswerth:

*Sphagnum papillosum* var. *normale, S. compactum, S. molluscum, S. rubellum* var. *versicolor, Andreaea petrophila, Ditrichum homomallum, Dichodontium pellucidum, Blindia acuta, Grimmia trichophylla, Racomitrium aciculare, R, lanuginosum, Barbula rigidula* (= *Didymodon* r.), *Zygodon viridissimus, Ulota Drummondii, U. intermedia, U. Bruchii, Orthotrichum rupestre, O. rivulare, Bartramia ithyphylla, Bryum erythrocarpum, Fontinalis squamosa, Brachythecium plumosum, Eurhynchium myosuroides, E. confertum, Hypnum revolvens.* Paul (Berlin).

---

**Fliche, P.**, Note sur l'épiphytisme du *Polypodium vulgare* L. (Bulletin de la Société botanique de France. XLIX. 1902. p. 53—63.)

Schimper a fait observer avec raison que sous les climats tempérés de l'Europe, il n'existe pas de plantes vasculaires épiphytes au sens réel qu'il convient de donner à ce mot. Diverses observations relevées en Normandie, en Corse et en Algérie, ont fait penser à M. Fliche que le *Polypodium vulgare* est réellement capable de supporter de longues sécheresses, aussi complètes qu'elles soient possibles dans les conditions ordinaires de la nature, de perdre, sous leur influence, une forte proportion de l'eau que contiennent leurs tissus, et de reprendre la turgescence normale et leur évolution interrompue. Des expériences établies pour contrôler cette hypothèse lui ont donné raison. Des rhizomes de *Polypodium vulgare* abandonnés à eux-mêmes, sans relation avec leur support, conservent longtemps une vie latente, tout en se desséchant fortement; après 74, 85 et 113 jours de dessication à l'air libre dans un appartement, ils ont développé encore des frondes normales. Cette Fougère doit, sans aucun doute, à cette faculté la possibilité de vivre en épiphyte en Normandie, dans les montagnes de Corse et d'Algérie, sous un climat temperé-chaud. C. Flahault.

---

**Adamovic, Lujo,** Novine za floru kraljevine Srbije. (Neuheiten für die Flora des Königreichs Serbien). Prosvetri Glasnik. Heft VIII, IX, X, XI XII 1901 und Heft I 1902. Belgrad.

Umfasst die Diagnosen und Bemerkungen von 160 für die serbische Flora vom Verf. neu entdeckten Arten. Dieselben wurden von ihm bereits deutsch publicirt. G. Ilić.

---

**Schmidely, Aug.**, Notes floristiques. (Bulletin de la Murithienne. Société valaisanne des Sciences naturelles. Band XXIX und XXX. Bern 1901. p. 35—42.)

1. Plantes de la Vallée de Binn. Enthält eine Reihe von Beobachtungen, darunter einen neuen Bastard: *Laserpitium latifolium* × *Siler* Schmidely und eine neue Art: *Laserpitium Besseanum* Schmidely mit Diagnosen, im ferneren einen zweifelhaften neuen Bastard: *Hieracium Jordani* × *lanatum?*

2. Stations nouvelles pour le Valais. Gattung *Rubus* mit einer neuen Art: *Rubus salvanensis* Schmidely.

3. Alchimilles de Finhant: 31 *Alchimillen* dieser Localität.

Vogler (Zürich).

**Goebel, K.**, Der Alpengarten auf dem Schachen. (1. Bericht des Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. Bamberg, im December 1901. 8⁰. p. 36—48. Mit 2 nach Photographien hergestellten Tafeln.)

Eine genaue Schilderung des auf dem Schachen bei Partenkirchen errichteten Alpengartens. Im Jahre 1900 wurde mit den Arbeiten begonnen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Jacobasch, E.**, Ist *Cirsium silvaticum* Tausch; Art oder Varietät? (Mittheilungen des thüringischen botanischen Vereins. Neue Folge. XIII/XIV. p. 8—11.) 8⁰.

Verf. hält *Cirsium silvaticum* Tausch (= *C. nemorale* Reichenb.) für eine Standortsvarietät von *Cirsium lanceolatum*.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Murr, Josef**, Zur Kenntniss der Culturgehölze Tirols. II. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. XIX. 1901. No. 6, 7.) 9 pp.

Eine Fortsetzung der in obiger Zeitschrift 1900 unter gleichem Titel publicirten Arbeit. Die Aufzählung erfolgt wiederum alphabetisch; Anmerkungen über die Standhaftigkeit bezüglich der Ueberdauerung des Winters im Freien werden oft beigegeben. Standorte sind in grösserer Zahl namhaft gemacht. Matouschek (Reichenberg).

---

**Branner, J. C.**, The palm trees of Brazil. (Popular Science Monthly. p. 387—412. f. 1—25. March 1902.)

A fully illustrated popular account of the vegetative, structural, ecological and economic characteristics of the Amazonian palms, with short bibliography. Trelease.

---

**Mackenzie, K. K.** and **Bush, B. J.**, The *Lespedezas* of Missouri. (Transactions of the Academy of Science of St. Louis. XII. p. 11—19. pl. 1—4. March 19, 1902.)

A synopsis of 17 of *Lespedeza* forms, of which the following are considered to be new: *L. violacea prairea*, *L. Manniana*, *L. acuticarpa* and *L. simulata*. Trelease.

---

**d'Alverny, A.**, Le Pin à crochets spontané dans les Cévennes. (Bulletin de la Société botanique de France. XLIX. 1902. p. 64—67. — Rev. Eaux et forêts. Sér. III. XLI. 1902. p. 47—48.)

On ne connaissait jusqu'ici aucune forme du *Pinus montana* Duroi dans le massif central de France. Il en existe un peuplement assez étendu (plusieurs hectares) par 1350 m d'alt., dans les montagnes du Forez. Il s'agit du *P. montana* var. *uncinata*, identique à celui des tourbières du Jura et des Vosges; c'est bien le pin à crochets des forestiers français. Cette espèce, la seule *Conifère* subalpine spontanée aux *Pyrénées*, est donc aussi dans le massif central; c'est une précieuse indication pour les forestiers reboiseurs qui utilisent, du reste, depuis longtemps le pin à crochets dans les reboisements en montagne. N'y a-t-il

pas lieu de considérer le bois de Pin à crochets des monts du Forez comme un témoin, comme un survivant d'une époque antérieure, au même titre qu'on voit des témoins de l'époque quaternaire dans les quatre ilôts de *Pin Laricio* qui, sous une forme spéciale *(P. Laricio* var. *Salzmanni)*, représentent actuellement l'espèce à l'état spontané en France? M. d'Alverny est porté à l'admettre et le fait ne paraît pas douteux.

C. Flahault.

---

**Hiern, W. P.,** Two new South african *Scrophulariaceae*. (Journal of Botany. XXXIX. [1901.] p. 102.)

Verf. beschreibt: *Hemimeris elegans* n. sp. und *Diclis umbonata* n. sp., im Anschluss an erstere Art erläutert er ferner die Geschichte der Gattung *Hemimeris* L. Neger (München).

---

**Schulz, O. E.,** Zur geographischen Verbreitung des *Melilotus polonicus* (L.) Desr. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 154—156.)

Die obige Species, welche Linné 1753 als *Trifolium Melilotus polonicus* beschrieb und die durch die lanzettlichen Hülsen leicht kenntlich sein musste, gerieth nach und nach in Vergessenheit. 1867 identificirte Gruner einen am kaspischen Meere wachsenden *Melilotus* mit *Melilotus polonicus* (L.); er nahm an, dass diese Pflanze nicht in Polen wachse nnd machte den Vorschlag, diese Species in *Melilotus caspicus* umzutaufen. Nach Untersuchung des Materiales im Herbar des botanischen Museums der kaiserlichen Akademie in Petersburg giebt Verf. das Verbreitungsareal der Pflanze an, wobei er genau die Standorte und Finder anführt. Aus dem Gebiete des kaspischen Meeres ist die Pflanze von 8, aus dem Gebiete des schwarzen Meeres von 1 Standorte bekannt. Letzterer Standort (prope Cherson in insulis arenosis ad ostium Tyrae [Dnjestr], legit N. Sredinski) ist deshalb von Interesse, weil er nahe dem ehemaligen Königreiche Polen gelegen ist und die Brücke zwischen den Fundstätten des kaspischen Meeres und den sagenhaften Standorten in Polen, von denen einer, Szklo, im Quellgebiete des Dnjestrs liegt, herstellt. Leider ist die Species an den von Linné angeführten Orten (im ehemaligen Reiche Polen) nicht mehr aufgefunden worden; vielleicht liegt diesbezügliches Material in den anderen grossen Herbarien russischer Städte. — Verf. erwähnt auch, dass die Pflanze schon 1776 in Gärten cultivirt wurde. Woher die Samen bezogen wurden, war nicht zu eruiren. *Melilotus polonicus* Pallas gehört theils zu *Melilotus dentatus* (W. K.) Pers., theils zu *Melilotus officinalis* (L.) Desr.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Spegazzini, Carlos,** Plantae novae nonnullae Americae australis. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. T. I. 1898—1901. I. p. 46—55; II. p. 81—90; III. p. 131—138; IV. p. 312—324 [avec une planche]; V. p. 343—350 [avec une planche].)

Voici les noms et les localités des nouvelles espèces dont les diagnoses et descriptions latines sont données dans ces cinq articles. — I. *Braya cachensis* (Nevado de Cachi, prov. Salta), *Thlaspi chionophilum* (Id.), *Trifolium argentinense* (La Plata), *Senecio argentinensis* (Buenos Aires et La Plata), *Begonia argentinensis* (Austa de San Antonio, prov. Salta); III. *Utricularia platensis* (La Plata), *Aristolochia melanoglossa* (prov. Salta). *A. Stuckerti* (Córdoba), *Tillandsia chlorantha* (Pampa Grande, prov. Salta), *Staurostigma vermicida* (Montero et Colalao, prov. Tucumán); III. *Calandrinia macrocarpa* (Las Arcas, prov. Tucumán,

*Saxifraga trigyna* Rmy. var. *agorelloides* Speg. (Nevado de Cachi), *Brachycladus Stuckerti* (Ceno blanco et Ascochinga, prov. Córdoba), *Strongylomopsis* n. gen. *fuegiana* (Golfo de San Sebastián, Terre de Feu), *Verbena unbigena* (Nevado de Cachi); IV. *Nasturtium pamparum* (La Plata, Rufino et Córdoba), *Acanthosyris platensis* (Baradero et Isla Santiago, prov. Buenos Aires), *Oxyosmyles* n. gen. *viscosissima* (prov. Salta), *Scutellaria platensis* (Isla Santiago, prov. Buenos Aires), *Elatine nivalis* Aconcagua, prov. Mendoza); V. *Amarantellus* n. gen. *argentinus* (La Plata), *Amarantus cristulatus* (Rufino, prov. Santa Fé), *Atriplex argentina* (Mendoza), *A. flavescens* (Mendoza), *A. mendozaensis* (Mendoza).

Angel Gallardo (Buenos Aires).

---

**Griffiths, David,** Range Improvements in Arizona. (U. S. Dept. of Agriculture. Bureau of Plant Industry. Bull. No. 4. 1901.)

A discussion of the past and present condition of the Ranges in Arizona, with a description of the more important forage plants, and recommendations for systematic care of lands made valueless by mismanagement.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Hoek, Julie** en **Redeke, H. C.,** Flora van Helder. Handleiding tot het bestemmen der in en om Helder, Huisduinen en het Koegras wildgroeiende en op openbare plaatsen algemeen aangeplante Kruiden, heesters en boomen bewerkt door . . . . . Helder (C. de Boer Fr.) 1901. 216 bldz.)

Preis f. 1,25

Das in dieser Flora behandelte Gebiet ist das der Marschen, Wiesen und Dünen der äussersten, wasserreichen Spitze Nordhollands. Es ist auffallend pflanzenarm; nur die Marschflora ist sehr rein und fast vollständig vertreten. Die ganze Vegetation zeigt jedoch in hervorragender Weise den Einfluss der hauptsächlichsten, den Pflanzenwuchs bedingenden Elemente, des Wassergehaltes des Bodens und dessen chemisch-physikalische Beschaffenheit. Neben den *Hydrophyten* herrschen die *Xerophyten* vor. Alle die in diese beiden Vereinsklassen gehörigen Pflanzen zeigen durchgängig einen stark halophilen Charakter.

Im Allgemeinen zeigt die Flora eine grosse Uebereinkunft mit der der westfriesischen Inseln (Noordzee-eilanden) und namentlich die Dünenvegetation weicht dadurch von der des südlichen Theils Nordhollands ab, dass sie (wie auf den genannten Inseln) den ursprünglichen, nordeuropäischen Dünentypus beibehalten hat, insofern *Erica, Calluna* und *Empetrum* (mit *Salix repens* und *Psamma arenaria)* den Hauptbestandtheil der Pflanzendecke bilden.

Für Einzelheiten ist auf die Einleitung, welche eine kurze pflanzenökologische Schilderung des Gebietes enthält, zu verweisen. Hieran schliesst sich der eigentliche Kern des Werkes: ein ausführliches, analytisches Verzeichniss sämmtlicher von den Autoren aufgefundenen höheren Pflanzen *(Pteridophyten* und *Siphonogamen*) an. Bei den wichtigsten Arten sind Angaben über vegetative und Blüthenbiologie eingeschaltet, sowie Notizen über die häufigsten Zoocecidien.

Von wichtigeren Daten seien hervorgehoben die Wiederauffindung der Bazille *(Crithmum maritimum* L.), welche seit Boerhaave's Zeit (Anfang des 18. Jahrhunderts) in Holland nicht beobachtet wurde, sowie das Vorkommen der schönen, zuerst auf Terschelling angepflanzten, amerikanischen *Vaccinium macrocarpon* Ait., welche sich allmählich südlich auf dem Festlande auszubreiten beginnt.

H. C. Redeke (Helder).

---

**Knwolton, F. H.,** A fossil nut pine from Idaho. (Torreya. I. p. 113. October 1901.)

Under the name of *Pinus Lindgrenii* Prof. F. H. Knowlton describes a new species of nut pine from the Pliocene lake beds of Snake River Valley, Idaho, as based upon a cone measuring about 5,5 cm in length and 4 cm in diameter. The author points out that this is probably the first specimen of nut pine to be found fossil within the limits of the United States. He finds it to closely resemble *Pinus edulis* which at present covers the same general locality as that of the fossil.

D. P. Penhallow.

---

**Jeffrey, E. C.,** On Infranodal Organs in Calamites and Dicotyledons. (Annals of Botany. 1901. Vol. XV. No. LVII. p. 135—146. With Plates VIII and IX.)

Eine frühere Arbeit desselben Verf. (The development, structure and affinities of the genus Equisetum", Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. V. 1899) hatte zu beweisen versucht, dass die Knötchen, die unmittelbar unterhalb des Diaphragmas auf den Stammsteinkernen der Calamiten auftreten, nicht den „infranodal canals" von Williamson entsprächen, sondern den Markhöhlen besonderer wurzeltragender Zweige, die homolog denen lebender Equiseten wären. Nachdem Verf. jedoch Gelegenheit gehabt hat, mehrere europäische Sammlungen von Calamiten zu untersuchen, hat er erkannt, dass diese Deutung eine unrichtige ist. In Folge dessen ist die durch diese Anschauungsweise hervorgerufene Angabe, wonach viele der Abbildungen von tangentialen Längsschnitten des secundären Holzes umzukehren seien, nicht anzunehmen. Wohl aber hält Verf. an der Ueberzeugung fest, dass die von Weiss abgebildeten Calamiten, in denen die Blattspuren sich unterhalb der Ursprungsstelle der Zweige befinden, in umgekehrter Orientirung zu betrachten sind.

Verfasser gelangt zu dem Schlusse, dass die „infranodal organs" Williamson's nicht wurzeltragend waren und bespricht in der zweiten Hälfte dieser Arbeit das Auftreten von eigenthümlichen Strukturen bei gewissen dicotylen Sumpfgewächsen (*Potentilla palustris, Cicuta macula, Cornus stolonifera*), die er als denselben analog betrachtet. Dieselben entstehen dadurch, dass die parenchymerfüllten Lücken oberhalb jedes Blattspurstranges durch die weitere (secundäre) Holzbildung nicht ausgefüllt werden, sondern als Parenchymmassen zwischen dem Mark und der Rinde sich ausdehnen. Auf tangentialen Schnitten zeigen sie sich als rundliche, mit Parenchym erfüllte Unterbrechungen im secundären Holze; unterhalb einer jeden erkennt man den betreffenden Blattspurstrang im Querschnitt getroffen.

Fritsch (München).

---

**Tschirch, A.**, Ueber die Copaivabalsame. Vortrag, gehalten in der pharmaceutischen Section der Naturforscherversammlung in Hamburg. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1901. No. 45.)

Résumé des travaux sur les baumes de Copahu, entrepris par l'auteur en collaboration avec M. Keto. L'extraction fractionnée en secouant avec les carbonates d'ammonium et de sodium fournit les acides résiniques, amorphes en majeure partie, mais dont les représentants cristallins furent reconnus voisins de ceux que l'on rencontre dans les résines de *Conifères*. C'est ainsi que le baume de Maracaïbo fournit un acide $\beta$. métacopaïvique $C_{22}H_{32}O_4$, le baume de Para, outre l'acide paracopaïvique $C_{30}H_{32}O_3$, un acide homologue homoparacopaïvique $C_{18}H_{28}O_3$. Le baume de copahu dit africain ou baume Illurin, provenant soit d'un *Copaifera* soit d'une espèce du genre voisin *Hardwickia*, fournit l'acide illurinique $C_{20}H_{28}O_3$, qui semble ne pas toujours faire défaut dans les baumes d'autre provenance mentionnés ci-dessus. Outre ces acides, cristallins ou amorphes, les baumes de copahu renferment encore des résines, et des quantités variables d'huile essentielle.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Graf, F.**, Ueber Bestandtheile der Kaffeesamen. (Zeitschrift für angewandte Chemie. 1901. p. 1077.)

Während einige Forscher in den Kaffeebohnen Rohrzucker nachweisen konnten, kamen andere wieder zu einem entgegengesetzten Resultat, so dass also Widersprüche herrschen, die Verf. durch seine Untersuchungen klären wollte. Zu den Untersuchungen wurden ganz frische Kaffeesamen verwendet, die Verf selbst aus Kaffeefrüchten gewonnen hatte. Die analytischen Bestimmungen führten nun vorerst zu dem Resultat, dass die Kaffeesamen keine Glykose und auch sonst keinen reducirenden Zucker im freien Zustande enthalten, und dass sich darin ein nicht reducirendes, rechts drehendes, durch längere Einwirkung von Hefe vollständig vergährbares Saccharid vorfindet. Es gelang nun aus den Kaffeesamen Rohrzucker herzustellen und seine Identität durch den Schmelzpunkt, die Elementenanalyse, das Verhalten zu Phenylhydrazin und Fehling'scher Lösung nachzuweisen. Neben Rohrzucker findet sich in den Kaffeesamen weder Glykose, noch eine sonstige reducirende Zuckerart vor.

Weitere Untersuchungen bezogen sich auf die Kaffeegerbsäure, die allgemein als Glykosid, als eine Verbindung der Kaffeesäure mit einem Zucker betrachtet wird. Verf. versuchte nun den fraglichen Zucker zu isoliren und seine Eigenschaften kennen zu lernen; doch gelang es ihm durch keinerlei Operationen die geringste Menge eines zuckerartigen Körpers abzuscheiden, so dass nach seinen Untersuchungen die fragliche Gerbsäure überhaupt keinen Zucker enthält und mithin kein Glykosid ist. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung hin, behält sich Verf. vor.

Stift (Wien).

---

**Peters, W.**, Untersuchung des Spargelsamen. (Archiv der Pharmacie. Band CCXL. 1902. p. 53—56.)

Les graines d'asperge renferment en moyenne 15,3% d'une huile grasse formée des glycérides des acides palmitique, stéarique, oléique, linoléique, linolénique et isolénolénique.

Les hydrates de carbone de réserve sont formés (au moins en partie) de mannanes; l'hydrolise chlorhydrique fournit du mannose dans une proportion de 37,53% des poids du graines. Ce sucre put être préparé à l'état pur aux dépens de son hydrazone.

Verschaffelt (Amsterdam).

**Tschirch, A.**, Ueber die *Aloe*. [Vortrag gehalten in der pharmaceutischen Section der Naturforscherversammlung in Hamburg. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. No. 44. 1901.)

L'aloès du Cap est fourni en majeure partie par *Aloe ferox* Miller, l'aloès de Barbade par *A. vulgaris* Lam. (*A. vera* L.), celui de Curaçao par l'espèce voisine *A. chinensis* Baker. L'origine de l'aloès succotrin est encore plus ou moins douteuse (*A. Ferryi* Baker ?); celle de l'aloès de Natal tout à fait obscure jusqu'à présent. L'aloès dit de Jopérabad est fourni par *A. abyssinica* Lam.; quant à l'aloès dit de l'Ouyanta, ce n'est qu'un aloès du Cap séché au soleil.

Les aloïnes sont des corps de la formule $C_{16} H_{16} O_7$ (barbaloïne, capaloïne) ou $C_{16} H_{18} O_7$ (nataloïne); la barbaloïne et la curaçaloïne sont identiques; on connait en outre diverses aloïnes isomères.

L'émodine, qui ne fait défaut que dans certaines variétés d'aloès, celle de Natal, entre autres, semble appartenir au même groupe d'émodines que celle du séné, mais diffère de celles de la rhubarbe et du nerprun.

Abstraction faite de certains produits de transformation des aloïnes (alonigrines, rouges d'aloès), les résines constituent encore une portion importante de l'aloès. Ce sont des éthers de résinotannols, les uns combinés à l'acide paracoumarique (Cap, Natal), les autres à l'acide cinnamique (Barbade). Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Salkowski, L.**, Ueber die Darstellung des Xylans. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXIV. 1902. 162—180.)

La méthode de préparation de la xylane préconisée ici revient àl' extraire de la paille de froment hachée par la soude caustique diluée, et à précipiter par une liqueur cuivreuse ayant à peu près la composition du réactif de Fehling. On décompose ensuite le précipité par l'acide chlorhydrique, et la xylane obtenue, lavée à l'alcool et l'éther, est purifiée par un nouveau traitement cuivreux.

On obtient de 22 à 23% de rendement, et le produit ne renferme guère plus de 2 à 3% d'impuretés. Ces dernières consistent partiellement en un peu de cellulose et d'amidon. Ni l'arobane ni la métarobane ne précipitent par la liqueur de Fehling, et la galactane semble être déjà détruite par les alcalis bouillants. L'hydrolyse du produit fournit du xylose, qui se laisse identifier par les procédés ordinaires.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Maillard, L.**, Sur l'état polymérisé de l'indigotine ordinaire et la transformation isomérique de l'indigotine en indirubine. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. 1902. p. 470—472.)

Si l'on agite avec du chloroforme un mélange d'indoxylsulfate de potassium et d'acide chlorhydrique, l'indoxyle mis en liberté s'oxyde à l'air, et le chloroforme prend une belle teinte bleue. L'indigotine formée est même plus soluble que la substance cristallisée d'origine animale, végétale ou synthétique. De plus, cette indigotine dissoute dans le chloroforme en présence des traces de KCl, se transforme rapidement en indirubine, ce que le bleu cristallisé ne montre jamais. Suivant l'auteur, il existerait deux bleus s'indigo polymères, dont seul le moins stable aurait la formule de von Baeyer, l'indigotine ordinaire ayant au moins une formule double. Et en effet, les recherches cryoscopiques de Vaubel tendent à faire doubler les formules de von Baeyer, tant pour l'indigotine que pour l'indirubine. L'auteur toutefois n'est pas

encore parvenu à réaliser la réaction inverse, et à observer l'indirubine simple.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Müntz, A.**, Etude sur les vignobles à hauts rendements du midi de la France. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 17 Février 1902.)

Le facteur essentiel de l'augmentation des récoltes est l'application des tailles dites généreuses, qui laissent sur la souche trois ou quatre fois plus de bourgeons que les tailles modérées. Il peut y avoir jusqu'à 60 ou 80 grappes par pied; le système foliacé prend aussi un développement plus grand. Mais, quand la production est très intense, elle diminue la qualité du vin, principalement son degré alcoolique et, par suite, sa valeur marchande.

E. Bonnier.

---

**Briem, H.**, Ueber die Möglichkeit, wie eine Rübe mehrjährig und wiederholt Samen tragend gemacht werden kann. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1902. Heft 1. Mit photolithographischen Abbildungen.)

Es giebt dreierlei Möglichkeiten der Entstehung einer mehr als zweijährigen, mehrere Samenernten gebenden Rübe:

1. Das Vorhandensein schlummernder Sprossknospen, die sich bei genügendem Zuckergehalt der gut überwinterten noch halbwegs gesunden Wurzel im dritten Jahr entwickeln.

2. Neubildung von Cambiumringen im dritten Lebensjahr, begleitet von bedeutendem Dickenwachsthum in diesem Jahr.

3. Ausbildung eines neuen Wurzelkörpers im dritten Jahr. Diese erfolgt, wenn gesundes Cambium der Mutterrübe und ein meristematisches Gewebe vorhanden ist, wird durch Callusbildung eingeleitet, welcher neben der Bildung einer neuen Wurzel auch jene eines neuen Sprosses ermöglicht. Die Callusbildung erfolgt nach Verletzungen, wie solche beim Auspflanzen der zweijährigen Rüben leicht vorkommen. Der Vorgang, der allem Anschein nach der am meisten zutreffende ist, braucht genügende Wärme und Feuchtigkeit und setzt ausreichende, transportfähige Reservestoffe der Mutterrübe voraus.

Fruwirth.

---

**Briem, H.**, Ueber die Regeneration der Mutterrübe. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1902. Heft 1.)

Die Ausführungen wenden sich gegen die von Bubák erhobenen Prioritätsansprüche, betreffend erste Beobachtung der Möglichkeit des Samentragens halbirter Rüben. Verf. weist nach, dass das Verfahren halbirter Rüben zur Samengewinnung heranzuziehen, in Deutschland bei Zuckerrübe oft geübt wird und von ihm bereits 9 Jahre vor Bubák's Veröffentlichung über Versuche mit halbirten Rüben berichtet wurde.

Fruwirth.

---

MÜNTZ, A., Les conditions de la végétation des vignobles à hauts rendements. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 10 Mars 1902.)

L'auteur a cherché le rapport qui peut exister entre les proportions de matériaux accumulés dans le raisin et d'éléments fertilisants mis en jeu par la vigne.

Les vignes a haut rendement ont besoin de plus fortes quantités d'éléments fertilisants; mais il n'y a pas proportionnalité avec les quantités de matériaux sucrés élaborés. A une même surface de feuilles correspondent, dans des conditions extérieures identiques, des quantités de sucre utile beaucoup plus élevées avec la taille longue. Celà tient a la grande abondance de grappes obtenues avec la taille longue. E. Bonnier.

---

NILSSON, N. HJALMAR, Bidrag till en öfversigt af höst-hvetesorternas förhållande sist lidne vinter. [Beitrag zu einer Uebersicht des Verhaltens der Herbstweizensorten im vergangenen Winter.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. Heft 3. 9 pp. Malmö 1901.)

Die ungünstigen Witterungsverhältnisse des Winters 1900—1901 haben auf den Herbstweizen im südlichen und mittleren Schweden sehr schädlich eingewirkt; es sind dabei eigenartige Erscheinungen hervorgetreten, die der Verf. an der Hand eines reichlichen Materiales studirt hat.

In dem harten Winter 1898—99 verhielten sich die Weizenpflanzen beim Zugrundegehen auf gewöhnliche Weise, indem sie durch die abwechselnde Wirkung von Nachtfrösten und milden Tagen mit losgerissenen Wurzeln aus der Erde emporgehoben wurden.

Während des Winters 1900—1901 war dies eigentlich nur in den Gegenden nördlich von Halland, Schonen und Bleking der Fall. Hier ist zur Mittwinterzeit eine schützende Schneedecke vorhanden gewesen, und erst später sind die gewöhnlichen Frostbeschädigungen eingetreten.

In den südlichsten Provinzen dagegen haben die Weizenpflanzen vorwiegend durch den, Ende December eingetretenen, etwa 3 Wochen andauernden Frost nebst dem scharfen, austrocknenden Nordostwind gelitten, wobei die Sprosse erfroren, während die Wurzeln im Boden befestigt und oft nebst den übrigen unterirdischen Theilen lebenskräftig blieben.

Die Ursache dieser Erfrierungsart des Weizens liegt nach Verf. darin, dass die Pflanzen nach dem Gefrieren ohne darauf folgendes Aufthauen durch die austrocknende Einwirkung des Windes getödtet werden. Für diese Deutung scheinen verschiedene Umstände zu sprechen. So lässt sich die Thatsache, dass die zartesten Sprosstheile bis zum Vegetationspunkt hinab zuerst zerstört wurden, am besten mit dieser Erklärungsweise in Einklang bringen. Ferner hat es sich gezeigt, dass die Weizenpflanzen, im geraden Gegensatze zum gewöhnlichen Falle bei Frostschäden, in den zur Zeit der Aussaat am besten zubereiteten Böden und bei dem frühzeitigen und kräftigen Aufwachsen der Saat am meisten gelitten haben. Dies lässt sich daraus erklären, dass die Pflanzen bei einem kräftigen Wuchs den austrocknenden Winden eine entsprechend grössere Fläche bieten.

In Bezug auf die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Herbstweizensorten gegen die erwähnten Frostwirkungen gilt es als Regel, dass die besten und am höchsten veredelten Sorten am leichtesten unterliegen. Eine bemerkenswerthe Ausnahme macht „Svalöfs renodlade (rein-

gezüchtete) *Squarehead*", welche (im südlichen Schweden) eine grosse Widerstandskraft gezeigt hat. Dasselbe ist der Fall mit dem neuen, bei Svalöf gezüchteten „Bore-Weizen". Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Petermann, A.**, Etudes sur la Pomme de terre. (Bulletin de l'Institut chimique et bactériologique de Gembloux. No. 70. p. 5—16.)

On a dosé chez un certain nombre de variétés de Pomme de terre l'amidon, les matières albuminoïdes et les matières azotées non albuminoïdes des tubercules. Les résultats confirment l'opinion de MM. Coudon et Bussard sur le délitement (émiettement) des tubercules soumis a la cuisson dans l'eau: il est d'autant plus grand que le rapport entre les albuminoïdes et l'amidon est plus faible.

Les recherches actuelles ont montré que parmi les variétés de Pomme de terre étudiées la plus exposée au *Phytophtora infestans* est celle qui est la plus riche en matières azotées non albuminoïdes et en eau. Em. Laurent.

**Carpiaux, Em.**, La *Chicorée*, Witloof, et la formation des chicous. (Bulletin de l'Institut chimique et bactériologique de Gembloux. No. 70. p. 17—21.)

L'auteur a fait de nombreux dosages des matières organiques (albumines, graisses, cellulose, inuline et autres hydrates de carbone) et des cendres, dans lesquelles il a dosé l'acide phosphorique, la potasse et la chaux.

Au cours de ses recherches, M. Carpiaux a constaté que les corps amides qui se trouvaient dans les racines de *Chicorée* avant la végétation n'ont pas subi de transformations suffisantes pour passer au terme albuminoïde. Il n'y a eu que transport des différents matériaux azotés de la racine vers le chicou. Chez la *Chicorée* à café, il n'y a pas, a l'obscurité, de synthèse de matières albuminoïdes aux dépens des corps amidés.

Pendant la croissance des chicous (feuilles étiolées), il y a disparition d'une proportion notable d'inuline. L'acide phosphorique n'est guère dirigée vers la tige, tandis que la racine s'apprauvait en potasse, comme si elle servait au transport des hydrates de carbone.

Enfin, il y a absorption notable de chaux dans le milieu de culture; celle ci, d'après M. Carpiaux, servirant à saturer les acides organiques formés pendant l'hydrolyse de l'inuline.

Em. Laurent.

**Dehérain, P. P.** et **Demoussy, E.**, Culture de la lucerne sur des terres sans calcaire. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 13 janvier 1902.)

La lucerne a été semée en 1900 dans une terre de bruyère riche en débris organiques, et en 1901 dans une terre de Bretagne provenant de l'altération du gneiss, ne présentant pas

d'acide phosphorique dosable. Les deux terres étaient dépourvues de carbonate de chaux:

1. Ces terres sans calcaire renferment les germes des bactéries propres à la symbiose avec la lucerne et le trèfle.
2. Les bactéries déterminent la formation de nodosités isolées on en bouquet. Il y a peu de bactéries dans les terres sans calcaire, la végétation est faible.
3. Elle devient plus vigoureuse par l'addition du calcaire.
4. L'inoculation à l'aide de la terre de jardin est toujours très favorable à la croissance de la lucerne; elle l'est à celle du trèfle dans la terre de bruyère.

La végétation peut être soutenue, soit par l'inoculation soit par l'introduction de calcaire. E. Bonnier.

**Clarke, C[harles] B[aron],** Sir Henry Collett (1836—1901) [an obituary notice]. (Journ. Bot., London. XL. 1902. p. 73—74.)

A short account of the author of a flora of Simla which is nearly ready for issue. B. Daydon Jackson.

**Haberlandt, G.,** Festrede, gehalten bei der Franz Unger-Feier am 29. November 1900 im naturwissenschaftlichen Vereine für Steiermark. (Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Der ganzen Reihe 37. Heft. Graz 1901. p. LIII—LXVIII.)

Der Vortrag beschäftigt sich mit der Biographie und den grossen Verdiensten des Botanikers Franz Unger († 13. Februar 1870). Matouschek (Reichenberg).

**Magocsy-Dietz, Sandor,** Das Leben und Wirken Dr. Ludwig Jurányi's. (Természettud. közl. 1901. 8°. p. 715—737.) (In ungarischer Sprache.)

Ein warmer Nachruf für den am 27. Februar 1897 verstorbenen Professor der Botanik an der Budapester Universität Dr. Ludwig Jurányi. Matouschek (Reichenberg).

## Personalnachrichten.

Herr Dr. **B. Schmid,** Privatdocent der Botanik an der Universität Tübingen, verschied am 28. April 1902 daselbst.

**Antonio Mori,** ordentlicher Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens in Modena, starb daselbst am 6. April 1902.

Dr. **Alessandro Trotter,** bisher I. Assistent am botanischen Institut der K. Universität Padua, ist zum Professor der Naturgeschichte und Phytopathologie bei der Schule für Weinbau und Oenologie in Avellino ernannt.

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 3. Juni 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 23. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

## Association Internationale des Botanistes

### für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

| No. 23. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

BERGEN, JOSEPH Y., Foundations of Botany. 412 pp. Boston (Ginn & Co.) 1901.

This is a text-book written on the same plan as the author's Elements of Botany, wich appeared from the same publisher in 1896, but enlarged.

The first three chapters are given to the seed and seedling. Here is discussed not only the form of the seedling but also the function and method of development of the different parts, the storage of food material and the conditions necessary for germination. About 150 pages are then given to the structure and functions of stem, root and leaf. A chapter ist devoted to „Protoplasm and its properties". The morphology of flower and fruit are discussed in the next forty pages. Eighty pages are then given to classification and examination of types of cryptogams, with a general chapter on the evolutionary history of plants.

Part II is devoted to ecology; not only plant societies but also the ecology of the flower and of seed distribution, parasites and messmates, carnivorous plants and the protection of plants against animals. The final chapter discusses briefly the struggle for existence.

In his preface the author states that he „has attempted to steer a middle course between the advocates of the out-of-door school and of the histological school of botany teaching". In this he has been very successful. The student, upon completing such a course, will not have a narrow idea of botany based upon a knowledge of „bottle and sealing wax plant physiology", the forms of stem, root and leaf, the characteristics of families, or the names of one hundred plants in the local flora, but a very happy combination of all. Directions for simple physiological experiments are given in their proper place when the student is studying the form of a structure and should wish to know its function. The histological structure of an organ is discussed when it will aid in the understanding of form or function.

Part II gives a very good idea of plant biology. The numerous tables and tabular summaries are a valuable feature, since they fix in the mind points learned, give an idea of the relationship of parts or functions, and furnish suggestions for further work. Besides the directions for experiments already noted, good directions for the study of types are given. The illustrations as well as the general make-up of the book are deserving of mention, the former being well chosen, pleasing in appearance, and executed in a way which brings out clearly the points desired — a virtue of which some of our text-books cannot boast.

J. A. Harris.

**Bergen, Joseph Y.**, Bergen's Botany, Key and Flora. 257 pp. Boston (Ginn & Co.) 1901.

A key and flora, describing about 700 species, published in the same volume as the author's Foundations of Botany. The species selected are those to be found in the United States during the latter half of the ordinary school year. The sequence of the families and sometimes the genera is that of Eichler's Syllabus der Pflanzenfamilien. Figures are given to assist in the understanding of some of the difficult types, as *Pinus, Iris, Euphorbia, Ulmus, Asclepias,* etc. For those who do not care to have the student take up one of the regular manuals as the source of his information on the names of plants, the Flora should certainly be serviceable.

J. A. Harris.

**Daiber, Alb.**, Eine Australien- und Südseefahrt. Leipzig (Verlag von B. G. Teubner) 1902.

Der Hauptzweck des Buches ist eine Erzählung der vom Verf. unternommenen Reise, die aber nicht den Charakter einer Forschungsreise trägt. Nebenbei werden auch populäre Mittheilungen über Fauna und Flora gegeben, die nicht den Anspruch erheben, dem Fachmann etwas Neues zu bieten.

K. Goebel.

The opening of the new Botanical Department at the Glasgow University. (Annals of Botany. Vol. XV. No. LIX. Sep. 1901. p. 551—558.)

On June 13. 1901, as part of the celebrations on the ninth Jubilee of the University of Glasgow, the new Botanical Department was formally opened by Sir Joseph Hooker. The building has cost over 17000 £, and includes a Lecture Room to seat 250, elementary Laboratory to accommodate 100, an advanced Laboratory, Museum, Herbarium, private rooms, dark rooms etc. Principal Story in opening the proceeding referred to the hereditary connection of Sir J. Hooker with Glasgow, his father, Sir William Hooker, having been for 20 years the Professor of Botany in Glasgow, while Sir Joseph is himself a graduate of the University. Sir Joseph Hooker gave an address describing his earliest recollections of his father's teaching in Glasgow. Sir Wm. J. Thiselton Dyer, Lord Lister and Prof. J. B. Balfour also spoke.

Bower.

**Schiffner, Victor**, Die österreichische Forschungsexpedition nach Brasilien im Jahre 1901 und ihre botanischen Ergebnisse. (Sitzungs-Berichte des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos" in Prag. Bd. XXI. Jahrgang 1901. No. 7. 8°. p. 187—190.)

Kurze Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. im December 1901 in der botanischen Section des obigen Vereins gehalten hatte.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Brenner, W.**, Ueber die Luftwurzeln von *Avicennia tomentosa.* (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 175.)

Verf. schildert sehr ausführlich die Structur der glatten, jugendlichen und der alten, mit Lenticellen höckerig besetzten Luftwurzeln von *Avicennia tomentosa.* Die normale primäre Rinde der glatten Exemplare wird später völlig oder fast ganz durch das viel lacunösere Phelloderm verdrängt, welches gleichzeitig durch locale stärkere Entwickelung an der Peripherie des Organs lenticellenartige Poren zur Herstellung der Communication mit der Atmosphäre erzeugt. Das in den älteren Erdwurzeln oft ausgefaulte primäre Rindengewebe wird dagegen in seiner Function durch ein secundäres, aus Bastelementen gebildetes ersetzt.

Küster.

---

**Pirotta, R.**, Origine e differenziazione degli elementi vascolari delle Monocotiledoni. Note preventive. (Rendiconti della R. Accademia dei Lincei. Vol. XI. 1° Semestre. Serie 5°. Fasc. 2°; Ibid. Fasc. 4°. 1902.)

Dans toutes les racines des *Monocotylédones* le plérome est bien manifeste, differencié en trois régions, l'une externe donnant origine au péricambium, l'autre médiane, le parenchyme procambial et la troisième interne le parenchyme central. — C'est dans le parenchyme procambial que prendront leur origine les éléments des rayons vasculaires, de même que les vaisseaux centraux dans le parenchyme central. Ces éléments vasculaires sont les premiers qui paraissent du centre à la péripherie, contrairement à l'opinion admis en général. Les éléments des rayons vasculaires sont plus tardifs à se différencier et paraissent en ordre centrifuge, lignifiant leurs parois les premières, presque toujours suivant un ordre centripète.

Le plérome, d'abord uniforme, montre bientôt deux groupes de cellules embryonales, l'un central (parenchyme central), et l'autre péripherique (parenchyme procambial et péricycle). — Une cellule centrale ou plusieurs cellules parues en ordre centrifuge dans la masse du parenchyme central augmentent presque soudainement de volume, le contenu se modifie et le protoplasme ainsi que le noyau disparaissent. —

Les éléments definitifs du vaisseau ou de vaisseaux centraux se forment alors graduellement. — Par le même procédé, plus tard, paraissent dans le parenchyme procambial les initiales de rayons vasculaires. — Les deux sortes d'éléments vasculaires varient pour le nombre, les vaisseaux centraux varient aussi pour la disposition. Lionello Petri.

---

**Buscalioni, L.**, Sull' anatomia del Cilindro centrale nelle radici delle Monocotiledoni. Nota preventiva. (Malpighia. Anno XV. Fasc. VII—IX. 1902. p. 277—296.)

L'auteur étude les questions suivantes concernant les racines des *Monocotylédones:*

I. Formation du plérome et ses rapports avec le plériblème. Le cylindre central peut naître indépendamment du périblème ou bien avoir la même origine, selon que la racine est mince ou de grande taille. Dans ce dernier cas il y a une moelle proprement dite, contrairement aux racines minces qui ont un tissu médulliforme engendré indépendamment du periblème.

Quelquefois dans les racines bien minces ce tissu ne peut pas être distingué du cylindre meristématique (manteau).

II. Formation des petits faisceaux criblés: origine des tubes criblés et des cellules annexes. Dans le manteau paraissent bientôt des rayons méristématiques: les cordons donnant naissance aux petits faisceaux criblés. La cellule destinée à devenir tube criblé, alternant avec deux éléments du péricycle ou bien située au dessous, s'accroît et se segmente une ou plusieurs fois obliquement donnant naissance à une ou plusieurs cellules annexes et à une cellule criblée rhomboïdale ou rectangulaire.

III. Origine et différenciation des vaisseaux ligneux au sommet de la racine (vaisseaux apicaux) dans l'épaisseur du manteau (vaisseaux radiaux) et dans la moelle (vaisseaux médullaires apicaux et simplement médullaires), dans les faisceaux criblés (vaisseaux endocribreux) et dans le péricycle (vaisseaux péricycliques). — Les vaisseaux apicaux ont leur origine sur les bords du manteau et du tissu médullilliforme. Dans les racines très grosses, ils n'atteignent presque jamais l'extremité du plérome; dans ce, cas ces éléments se continuent vers le sommet avec un cordon de cellules mères des vaisseaux. Dans la portion plus voisine de l'axe du cylindre central naissent les vaisseaux médullaires apicaux, de même que plus loin encore d'autres vaisseaux (vaisseaux médullaires) peuvent se former par la dilatation des éléments déterminés de la moelle.

Les vaisseaux radiaux ont leur origine dans l'épaisseur du manteau. Les derniers à paraître sont les vaisseaux les plus

péripheriques. Les vaisseaux péricycliques proviennent d'une cellule péricyclique située dans le prolongement des rayons. Les vaisseaux endocribreux naissent dans les cordons meristématiques produisant le liber.

IV. Différenciation du péricycle.

V. Tissu fondamental du manteau et de la moelle.

VI. Procédés qui concourent à la lignification du tissu fondamental du manteau et changements ultérieurs dans les tissus, qui amènent la racine à l'état adulte. — La lignification est centrifuge (except. *Pandanus)* et différente selon qu'il existe une moelle ou bien un tissu médullilliforme.

VII. Anomalies de la racine. Lionello Petri.

---

**Burk, W.**, On the irritable stigmas of *Torenia Fournieri* and *Mimulus luteus* and on means to prevent the germination of foreign pollen on the stigma. (Kon. Akademie v. Wetensch. te Amsterdam. Proceedings of the section of Sciences. Meeting of Saturday. Sept. 20, 1901.)

Verf. fand, dass bei *Torenia Fournieri* sich die Narbenlappen bei Bestäubung nur dann schliessen, wenn zugleich ein mechanischer Reiz ausgeübt wird. Findet die Bestäubung mit Pollen aus den zwei langen Staubfäden statt, so bleibt die Narbe nachher geschlossen. Benutzt man aber das Pollen aus den kurzen, geschlossen bleibenden Staubfäden, welches übrigens gut keimend und fruchtbar ist, so öffnen die Narbenlappen sich bald nach der Bestäubung wieder. Und auch nach Bestäubung mit dem Pollen verschiedener Pflanzen aus anderen Gattungen findet dasselbe statt. Bei *Mimulus luteus* verhält es sich ganz ebenso, nur mit dem Unterschiede, dass die Narben hier stets geschlossen bleiben, wenn sie mit dem eigenen Pollen bestäubt werden, sei es, dass dieses aus den kurzen oder aus den langen Staubfäden herrührt.

Er fand, dass die Pollenkörner, welche bleibende Schliessung der Narbenlappen verursachen, sogleich nach der Schliessung durch Wasseraufnahme anschwellen. Werden solche Pollenkörner aber vorher befeuchtet oder auch werden die Narben vor der Bestäubung mit solchem Pollen angefeuchtet, so öffnen sich die Narben bald nach der Bestäubung wieder. Lässt man das Pollen der kurzen Staubfäden von *Torenia* vorher eintrocknen, so verursacht es bleibende Schliessung. Benutzt man aber das feuchte Pollen aus den noch nicht geöffneten, langen Staubfäden, so öffnen sich die Narben nachher wieder.

Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass die Narben nur in solchen Fällen geschlossen bleiben, wenn der aufgebrachte Pollen dem Narbenschleime Wasser entzieht. Verf. nimmt an, dass die Bewegungen der Narbenlappen nach Art derjenigen der *Mimosa*-Blätter stattfinden. Das nöthige Wasser zur Wiederherstellung des Turgors in gewissen Narbenzellen fehlt

nur, wenn das Pollen viel Wasser aufnimmt. In solchen Fällen müssen also die Narbenlappen geschlossen bleiben.

Die biologische Bedeutung der Bewegungen der Narbenlappen ist nach Verf. Ansicht keineswegs bekannt. Aber es ist klar, dass durch die oben beschriebenen Verhältnisse die betreffenden Pflanzen vor der vielleicht schädlichen Keimung fremden Pollens auf ihren Narben geschützt sind.

Ein solches Verhalten findet sich nun auch bei anderen Pflanzen. Das Pollen von *Impatiens Sultani, Balsamina* und *latifolia* keimt schon in reinem Wasser, aber nicht auf den mit dickem Schleim bedeckten Narben von *Uvaria purpurea*. Im mit Wasser verdünnten *Uvaria*-Schleime findet aber die Keimung statt, und auch das *Uvaria*-Pollen keimt auf den Narben des *Impatiens*. Das *Impatiens*-Pollen keimt auch nicht auf den Narben von *Begonia goegoeënsis* und *Torenia Fournieri*, aber wenn man diese Narben nach der Bestäubung in Wasser bringt, so findet die Keimung statt. Auf den Narben von *Pentas carnea* wird das *Impatiens*-Pollen bald getödtet.

Mohl (Groningen).

---

**Kövessi**, Recherches biologiques sur l'aoûtement des sarments de vigne. (Revue générale de Botanique. XIII. 1901. p. 193, 251, 307.)

Le phénomène de l'aoûtement, qui joue un rôle si important dans la Vigne, consiste, au point de vue anatomique, dans un développement et une différenciation des tissus de la plante se produisant après l'apparition du liège: brunissement de l'écorce, développement des anneaux ligneux et libériens, épaississement des parois cellulaires, formation des grains d'amidon.

Les rameaux mal aoûtés sont plus riches en eau que les autres; aussi supportent-ils mal le froid. Les rameaux bien aoûtés, riches en amidon, rendent de meilleurs services dans les opérations du greffage et du bouturage.

La lumière, la chaleur, la sécheresse favorisent le bon aoûtement.

L'étude biologique d'une variété de Vigne ou d'une plante quelconque et l'étude climatologique d'une contrée permettront de prévoir jusqu'à quel point la culture de la variété ou de la plante en question sera susceptible de donner de bons résultats dans la région au point de vue agricole.

E. Griffon.

---

**Neger, F. W.**, Ueber *Eriosphaeria salisburgensis* (Niessl) Neger. (Ein interessanter Fall von Dimorphismus der Ernährungs-Hyphen.) (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1901. p. 467—472. Mit 1 Tafel.)

Obigen Namen giebt Verf. einem von ihm bei Reichenhall und München auf *Erica carnea* beobachteten schwarzen Pilz, der von Niessl als *Gibbera salisburgensis* beschrieben

wurde und mit *Venturia Straussii* Sacc. et Roum. auf *Erica scoparia* identisch zu sein scheint. Der Pilz inficirt die Blätter der Nährpflanze im Hochsommer durch Keimschläuche, welche, den Ascosporen entstammend, zu einem subcuticularen haustorienlosen Mycel sich entwickeln, in dessen Nähe der Stärkegehalt der Pallisadenzellen sich vermindert und die normale Verschleimung der Innenwand der Epidermiszellen gehemmt erscheint. Aus diesem Mycel wächst unter Durchbohrung der Cuticula ein dunkelfarbiges Luftmycel hervor, dessen Hyphen die Eigenthümlichkeit besitzen, auf der Blattoberfläche nach der Blattunterseite hinzukriechen, um dort sich in den Hohlraum zu versenken, der die Spaltöffnungen einschliesst und hier sich mit zartwandigen Appressorien den Epidermiszellen und Haaren anzulegen. Hydrotropismus scheint dabei die Hyphen nicht zu leiten, da sie im feuchten Raum denselben Verlauf nehmen. Verf. sieht in der Erscheinung eine der Wasserversorgung des Pilzes dienende erbliche Einrichtung. Die ersten Anlagen der oberflächlichen Ascusfrüchte erscheinen im September als Knäuel, die aus zwei sich umwickelnden Hyphen bestehen. Sie reifen erst im folgenden Sommer. Nebenfruchtformen wurden nicht beobachtet. Am Schluss diskutirt Verf. kurz die systematische Stellung des Pilzes.

Büsgen (Hann.-Münden).

---

**Schloesing, Th., fils**, Contribution à l'étude de l'alimentation des plantes en phosphore. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 6 janvier 1902.)

Du maïs a été cultivé dans diverses terres, en vue de savoir s'ils leur infligeraient, en phosphates solubles dans l'eau, des pertes susceptibles d'être saisies par l'analyse. On a comparé les sols après culture aux mêmes sols non cultivés. On a étudié la terre de Boulogne, très riche en phosphates solubles dans l'eau, et la terre de Galande très pauvre en ces mêmes phosphates. Tout s'est passé comme si sur la terre de Boulogne, les maïs avaient emprunté aux phosphates solubles dans l'eau la presque totalité du phosphore assimilé et près de la moitié sur la terre de Galande.

E. Bonnier.

---

**Molisch, H.**, Ueber localen Blutungsdruck und seine Ursachen. (Botanische Zeitung. Bd. LX. 1902. p. 45.)

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass bei dem Bluten aus Bohrlöchern der Wurzeldruck nicht (direct) betheiligt ist. Das ganze Phänomen ist abhängig von den im Bohrloch sich abspielenden Vorgängen der Callusbildung und Wundheilung. Diese erhöhte Aktivität, zu der durch den Wundreiz die betheiligten Gewebe angeregt werden, geht Hand in Hand mit einer solchen Steigerung des Turgors der Zellen, dass aus denselben oft unter einem Druck bis zu 9 Atmosphären

Wasser ausgepresst wird. Demzufolge tritt der Ueberdruck nur in der Umgebung der Wunde auf: Werden an andern Stellen Bohrlöcher gemacht und die Manometer luftdicht eingepasst, so lässt sich nur negativer Druck constatiren. Die Unabhängigkeit der Blutung vom Wurzeldruck erhellt auch daraus, dass es auch in Bohrlöchern dicker, unbewurzelter, Stammstücke zur Blutung mit relativ nicht unbeträchtlichen Drucken kommen kann. — Hiernach sind also die bisherigen mit Manometern durchgeführten quantitativen Druckbestimmungen in der Pflanze nur mit grösster Vorsicht zu verwerthen.

In den folgenden Abschnitten bespricht Verf. die Versuche von Figdor, C. Kraus und Pitra im Sinne der von ihm begründeten Auffassung und erörtert dabei die Bedeutung der Transpirationshemmung für das Zustandekommen abnormer osmotischer Drucke.

Auch die Secretion des Palmweins wird veranlasst durch den Wundreiz: Die Inflorescenzen von *Cocos* und *Arenga* werden nicht nur gekappt, sondern es muss auch in der einen oder andern Weise die Wundfläche frisch gehalten, der Wundreiz wiederholt werden, damit der gewünschte mächtige Nahrungszuckerstrom nach den Blüthenständen hin sich ergiesst.

Küster.

---

**Ward, Marshall H.,** F. R. S., On Pure Cultures of a Uredine, *Puccinia dispersa* (Eriks.). (Proc. Roy. Soc. London. 1902. 451.)

During the course of a long series of experiments bearing on the relations between host and parasite, in the case of species of *Bromus* and *Puccinia dispersa* (Eriks.), certain very definite results were arrived at, which prove conclusively that pure cultures of *Uredineae* can be obtained, after the manner of those followed in the study of *Bacteria*.

It is demonstrated that gras seedlings will live long enough in tubes, under strictly antiseptic conditions, to show the results of infection. That under such conditions, infection only occurs exactly where the spores are placed on the leaf in each case. In several instances spores from pure tube-cultures were used in infecting other pure cultures of seedlings, thus pròving that spores raised under strictly antiseptic conditions, are capable of germination and infection.

As a preliminary trial, mainly to test wether grass seedlings would live long enough to show the results of infection, seedlings bearing three or four leaves were placed in test-tubes, the roots resting on wet cotton-wool, and the opening of the tube plugged. Interesting results followed infection, showing the relative susceptibility of different species of *Bromus*, and the relative periods required for incubation on different hosts. The influence of blue and yellow light respectively was also tested.

Bearing in mind the possibility of seedlings grown in the

open being already infected, the „seed“ of the grass was sterilised before germination, by steeping in an antiseptic, or by heating to 60—70° C. Seedlings raised from the first under glass, from sterilised „seed“ can be grown for two months under proper precautions.

Seedlings from such antiseptically treated seed were placed in tubes containing cotton-wool saturated with Knop's solution, and in some instances a continuous current of damp air was drawn trough the tube thus aerating the roots of the seedlings. One result of this continuous aeration was a stunting of the leaves, as compared with other experiments where the aeration was omitted.

Numerous successfül infection experiments were carried out on these absolutely pure cultures of seedlings. Finally a series of experiments on seedlings produced as above, was instituted for the purpose of determining the effect on infection and incubation, resulting from the lack of any particular ingredient in the soil. A positive result of this was that spores from *B. mollis* infected *B. mollis* in the absence of Mg. salts.

Full details as to the results of infections, action of different coloured light, and influence of absence of various essential soil ingredients, are given in tabular form. G. Massee (Kew).

---

**Tranzschel, W.**, Contributiones ad floram mycologicam Rossiae. I. Enumeratio fungorum in Tauria a. 1901 lectorum. (Extrait des Travaux du Musée botanique de l'Academie imp. des sciences de St. Petersbourg. 1902. Livr. I. p. 1—29 [47—75].)

In der russisch geschriebenen Arbeit werden 125 Arten Pilze, fast ausschliesslich Parasiten, die Verf. im Süden der Taurischen Halbinsel gesammelt hat, aufgezählt. Neu: *Peronospora cristata* auf *Papaver hybridum* L. (Oosporen denen von *Per. Holostei* Casp. am ähnlichsten) und *Cercospora taurica* auf *Heliotropium europaeum* L. var. *Stevenianum* Andrz. Ausserdem finden sich Beschreibungen einer Form von *Peronospora Cyparissiae* De Bary auf *Euphorbia Chamaesyce* (mit Oosporen), zweier Formen von *Uromyces excavatus* (DC.) Magnus auf *Euphorbia glareosa* und *E. petrophila*, von *Puccinia Physospermi* Passer., *P. carniolica* Voss? auf *Ferula Ferulago, P. bithynica* Magnus. — *Uromyces Hermonis* Magnus ist auf den Parasiten von *Euphorbia caudiculosa* Boiss. zu beschränken, während der unter demselben Namen von Magnus beschriebene Pilz auf *E. Peplus* zu *Uromyces Winteri* Wettst. gehört. Zu *Aecidium Valerianellae* Bir. Bern. wird auch *Aec. Velenovskyi* Bubak gezogen. *Aecidium Fediae olitoriae* Bals. et De Not. ist von *Aec. Valerianellae* dadurch verschieden, dass bei ersterer Art das Mycel nicht die ganze Pflanze durchzieht, sondern nur kleine Gruppen von *Aecidien* hervorbringt. W. Tranzschel.

---

**Pierce, Newton B.**, Black Rot of Oranges. (Botanical Gazette. XXXIII. 1902. p. 234.)

The author publishes a preliminary note on a disease of navel oranges in California due to a new species of *Altenaria* (*Altenaria citri*, Ellis and Pierce). A detailed account is to appear later.

von Schrenk.

**Peck, C. H.**, New Species of Fungi. (Bullettin of the Torrey Botanical Club. XXIX. 1902. p. 69.)

Descriptions of the following species are given:

*Tricholoma niveipes*, *Hygrophorus pallidus*, *Hygrophorus pusillus*, *Hygrophorus paludosus*, *Russula pulverulenta*, *Russula ventricosipes*, *Cantharellus pulchrifolius*, *Marasmius tomentosipes*, *Lentinus Americanus*, *Entoloma nigricans*, *Locellina Starnesii*, *Agaricus Sterlingii*, *Clavaria grandis*. von Schrenk.

---

**Selby, A. D.**, The Prevention of Onion Smut. (Bulletin No. 131. Ohio Agricultural Experiment Station. 1902.)

The author describes methods for using formalin and quicklime for combatting onion smut (see also Bull. No. 122 of this station.

von Schrenk.

---

**Selby, A. D.** and **Hicks. J. F.**, Spraying for Grape Rot. (Bull. No. 130. Ohio Agricultural Experiment Station. 1902.)

An account of experiments during 1901 for the prevention of grape rot with details as to cost and methods. von Schrenk.

---

**Rolfs, P. H.**, Root knot affecting pineapple plants. (Florida Agriculturist. XXIX. 1902. p. 4.)

A brief note describing nematodes as the cause of rootknot of pineapples. von Schrenk.

---

**Williams, E. M.**, Fairy Rings. (Plant World. IV. 1902. p. 206.)

A short note an the fungi causing fairy rings.

von Schrenk.

---

**Blair, J. C.**, Field Work with Bitter Rot during 1901. (Illinois Agricultural Experiment Station circular No. 43. 1902.)

An account of field experiments made to control the bitter rot disease of apples caused by *Gloeosporium fructigenum*. von Schrenk.

---

**O'Brien, Abigail A.**, Notes an the comparative Resistance to high Temperatures of the Spores and Mycelium of some Fungi. (Bulletin Torrey Botanical Club. XXIX. 1902. p. 170.)

A brief discussion of the resistance of mycelia and spores of *Aspergillus flavus*, *Botrytis vulgaris*, *Rhizopus nigricans*, *Sterigmatocystis nigra* and *Penicillium glaucum* to temperatures varying from 45°—65° C for from 5—6 minutes. The results are given in tabular from, and the general conclusion is made that the conidium is no more resistant to moist heat than the mycelium. von Schrenk.

---

**Schrenk, Hermann von**, On the Teaching of Vegetable Pathology. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. 1902. XXIX. p. 57.)

An address in which suggestions for teaching plant pathology in Universities are given, emphasizing the study of the living plant considered as a patient, as distinguished from the disease causing factors.

von Schrenk (St. Louis).

---

**Zahlbruckner, A.**, Lichenes rariores exsiccati. Dec. I, II. Vindobonae 1902.

Dieses Exsiccatenwerk, von welchem soeben die beiden ersten Dekaden erschienen sind, stellt es sich zur Aufgabe, seltenere und insbesondere jene Flechten, die bisher in Exsiccatenwerken weiteren Kreisen nicht zugänglich gemacht wurden, zur Vertheilung zu bringen. Diese Exsiccaten können daher nur in einer beschränkten Auflage (20 Exemplare) aufgelegt werden. Die beiden ersten Dekaden enthalten:

No. 1. *Anthracothecium pachycheilum* (Tuck.) A. Zahlbr. (Florida, leg. Calkins). 2. *Anthracothecium libricolum* (Nyl.) Müll. Arg. (Brasilia, leg. Höhnel). 3. *Segestria acrocordioides* A. Zahlbr. (Litorale austriacum, leg. Stockert). 4. *Strigula elegans* (Fée) Wainio (Brasilia, leg. Höhnel). 5. *Arthonia (Coniangium) sacromontana* Strass. (Austria inferior, leg. Strasser). 6. *Chiodecton cretaceum* A. Zahlbr. (Litorale austriacum, leg. Stockert). 7. *Roccella peruensis* Krph. (America australis). 8. *Dendrographa leucophaea* (Tuck.) Darb. (California, leg. Hasse). 9. *Lecidia Baumgartneri* A. Zahlbr. (Australia inferior, leg. Baumgartner). 10. *Sarcogyne latericola* Stnr. (Carinthia, leg. Steiner). 11. *Cladonia calycantha* (Del.) Nyl. (Brasilia, leg. Höhnel). 12. *Cladonia botrytes* (Hag.) Willd. (Austria inferior, leg. Strasser). 13. *Baeomyces absolutus* Tuck. (Brasilia, leg. Höhnel). 14. *Lichina confinis* (Ach.) Ag. (Litorale austriacum, leg. Stockert). 15. *Haematomma Nemetzii* Stnr. (Asia, leg. Nemetz). 16. *Acarospora hilaris* f. *sulphurata* Arn. (Tirolia, leg. Steiner). 17. *Buellia subdisciformis* var. *scutariensis* Stnr. (Asia, leg. Nemetz). 18. *Physcia pityrea* f. *enteroxanthella* Harm. (Hungaria, leg. Zahlbruckner). 19. *Blastenia melanocarpa* Müll. Arg. (Aegyptia, leg. Schweinfurth). 20. *Usnea trachycarpa* (Stirt.) Müll. Arg. (Falkland Island, leg. Coleman). Zahlbruckner (Wien).

---

**Rabenhorst, L.**, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. Abtheilung III. Die Laubmoose von **K. Gustav Limpricht.** Lieferung 37. Nachträge. 8⁰. 64 pp. Leipzig (Eduard Kummer) 1902. M. 2.40.

In dieser Lieferung der Nachträge, von *Hymenostomum* bis *Tortula* reichend, werden zwei neue Arten beschrieben:

*Dicranum subalbescens* Limpr. n. sp. (Synonym: *D. fuscescens* var. *subalbescens* Limpr. Laubm. D. I. 1886, p. 360). Riesengebirge, bei 1555 m auf blosser Erde auf dem Plateau des Hinterwiesenberges am 23. Juli 1880 in grosser Menge vom Autor gesammelt. Mit *D. fuscescens* verwandt, doch vom Habitus des *D. longifolium*, Blüthen und Sporogon unbekannt.

*Fissidens ovatifolius* Ruthe n. sp. Von O. Reinhard 1863 auf Sardinien bei Iglesias entdeckt, 1897 bei Rom von M. Fleischer gesammelt. Mit *F. bryoides* verwandt.

Ferner kommen für das Gebiet 10 Species hinzu, welche zuerst ausserhalb desselben entdeckt worden sind und jetzt Bürgerrecht erworben haben, nämlich:

*Gyroweisia acutifolia* Philib. (Vogesen, Baden, Württemberg, Bayern, Salzburg, Schweiz), *Cynodontium alpestre* (Wahlb.) Lindb. (Schweiz), *Cynodontium laxirete* (Dixon) Grebe (Westfalen), *Cynodontium Limprichtianum* Grebe (Westfalen), *Dicranum brevifolium* Lindb. (Schweiz, Nieder-Oesterreich, Steiermark, Algäu), *Leucobryum albidum* (Brid.) Lindb. (Mark Brandenburg), *Fissidens impar* Mitt. (Westpreussen), *Didymodon glaucus* Ryan (Steiermark), *Barbula cylindrica* (Tayl.) Schpr. (von zahlreichen Stationen im Gebiete bekannt, kalkhaltige Unterlage bevorzugend) und *Tortula Velenovskyi* Schiffner (St. Procop bei Prag).

Endlich werden anhangsweise noch 49 Arten, welche bis heute nur ausserhalb des Gebietes beobachtet wurden, mehr oder weniger ausführlich beschrieben, nämlich folgende:

*Weisia tyrrhena* Fleischer (Ligurien), *Rhabdoweisia crenulata* (Mitt.) Jameson (England, Pyrenäen), *Cynodontium suecicum* (Arn. et Jens.) Hagen (Schweden und Norwegen), *Oreoweisia Mulahacenii* F. v. Höhnel (Spanien), *Dicranella lusitanica* Warnst. (Iberische Halbinsel), *Dicranum hyperboreum* (Gunn.) C. Müll. (Norwegen, Lappland), *Dicranum Anderssonii* (Wichura) Schpr. (Lappland, Grönland), *Dicranum arcticum* Schpr. (Schottland, Norwegen, Lappland), *Dicranum elatum* Lindb. (Skandinavien), *Dicranum angustum* Lindb. (Skandinavien), *Dicranum fragilifolium* Lindb. (Skandinavien, Sibirien, Nord-Amerika), *Campylopus micans* Wulfsb. (West-Norwegen), *Campylopus setifolius* Wils. (Irland), *Campylopus Shawii* Wils. (Hebriden), *Trematodon longicollis* Michx. (Insel Ischia), *Fissidens algarvicus* Solms (Portugal, Frankreich), *Fissidens intralimbatus* Ruthe (Portugal, Ligurien), *Fissidens subimmarginatum* Philib. (Süd-Frankreich), *Fissidens Sardagnai* Vent. (Insel Cagliari), *Fissidens minutulus* Sull. (Nord-Amerika, England, Skandinavien), *Fissidens exiguus* Sull. (Nord-Amerika, England), *Fissidens serrulatus* Brid. (Mittelmeerländer und England), *Fissidens polyphyllus* Wills. (England, Nord-Frankreich, Mittelmeergebiet), *Seligeria acutifolia* Lindb. (Schweden, England, Italien), *Seligeria paucifolia* (Dicks.) Carruther (England, Frankreich), *Seligeria tristichoides* Kindb. (Norwegen), *Seligeria subimmersa* Lindb. (Finnland), *Seligeria polaris* Berggr. (Spitzbergen), *Seligeria crassinervis* Lindb. (Schweden), *Seligeria diversifolia* Lindb. (Schweden, Norwegen, Finnland), *Seligeria obliquula* Lindb. (Norwegen), *Seligeria arctica* Kaurin (arktisches Norwegen), *Campylosteleum strictum* Solms (Portugal, Corsica), *Ceratodon corsicus* Schpr. (Corsica, Sardinien, Süd-Frankreich), *Trichodon oblongus* Lindb. (Spitzbergen, Norwegen), *Ditrichum subulatum* (Bruch) Hpe. (Mittelmeergebiet, England), *Distichium Hagenii* Ryan (Norwegen), *Pottia cuneifolia* Solms (Portugal), *Pottia pallida* Lindb. (Spanien), *Pottia venusta* Jur. (Cypern), *Pottia Notarisii* Schpr. (Sardinien), *Pottia viridifolia* Mitt. (England, Irland, Nord-Frankreich), *Pottia asperula* Mitt. (England, Irland), *Pottia litoralis* Mitt. (England, Nord-Frankreich), *Didymodon Lamyi* Schpr. (Frankreich), *Trichostomum hibernicum* (Mitt.) Dixon (Irland), *Trichostomum lutescens* Lindb. (Irland), *Barbula vaginans* Lindb. (Schweden), *Barbula obtusula* Lindb. (Schweden). Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Duncan, J. B.**, *Octodiceras Julianum* Brid. in Britain. (Journal of Botany. London 1902. XL. p. 51—53. t. 430. figs 1—11.)

An account of the first discovery of this moss in Britain, where it occurs in a sterile state in the river Severn. The plant is fully described. A. Gepp (London).

---

**Ingham, William**, Harpidioid Hypna of Yorkshire and Durham. (Naturalist. London 1902. p. 93—96.)

A list of these particular Mosses so far as the writer has observed them in the counties named. A. Gepp (London).

---

**Jones, D. A.** and **Horrell, E. C.**, *Tetraplodon Wormskioldii* Lindb. in Britain. (Journal of Botany. London 1902. XL. p. 49—51. t. 430. figs 12—19.)

A record of the discovery of this Arctic and Scandinavian moss in the county of Durham, in a latitude eight degrees further South than it has been observed in before. The plant is fully described and discussed. A. Gepp (London).

---

**Britton, Elizabeth G.**, Bryological Notes. (Torreya. II. March 1902. p. 44.)

Notes on *Bryum proligerum*, *Raphidostegium Jamesii* and *Fissidens grandifrons*. Moore.

---

**Smith, Annie Morrill**, *Pogonatum capillare* on Mt. Greylock. (Rhodora. IV. April 1902. p. 83.)

Adds *Pogonatum capillare* Brid. to Andrew's list of bryophytes growing on Mount Greylock, Massachusetts. B. L. Robinson

---

**Holzinger, John M.**, Some additions to the Alaskan Mossflora. (The Bryologist. V. March 1902. p. 30.)

*Polytrichium Jensenii* Hagen, *Dicranum Groenlandicum* Brid.. *Dicranum Bonjeani polycladon* Br. Eur., *Webera carinata* (Brid. Boulay) Limpr. and *Psilopilum Tschuctschicum* C. Muell. all collected by J. B. Fleet near Nome, lat. 66° N. Moore.

---

**Evans, Alexander W.**, The *Lejeuneae* of the United States and Canada. (Memoirs of the Torrey Botanical Club. VII. Feb. 15, 1902. p. 113—183. Pl. 16—22.)

Twenty three species of the *Lejeuneae* are described for the locality named, with brief notes as to their habitat, affinities etc. Six are recorded for N. America for the first time and the following are described as new: *Microlejeunea Ruthii*, *Cheilolejeunea polyantha* and *Archilejeunea conchifolia*. *Lejeunea Americana* is raised from varietal rank. Moore.

---

**Best, G. N.**, Sectioning stems and leaves of Mosses. (The Bryologist. V. p. 21—24. Pl. 3. March 1902.)

Recommends the use of glycerine, upon heavy writing paper, to hold sections in cutting and transferring. Moore.

---

**Metcalf, Mrs. R. E.**, The Climbing Fern in New Hampshire. (Rhodora. IV. p. 83. April 1902.)

Records the occurrence of *Lygodium palmatum* Swartz as occurring at Hinsdale, New Hampshire. B. L. Robinson.

---

**Leavitt, R. G.**, Notes on *Lycopodium*. (Rhodora. IV. March 1902. p. 57—60.)

Observations on the articulate appearance of *Lycopodium clavatum* var. *monostachyon* on Mt. Monadnock; on the dissemination of the gemmae of *Lycopodium lucidulum* and on the habit, with the number of strobiles to the peduncle, of *Lycopodium complanatum* var. *flabelliforme*. Moore.

---

**Underwood, Lucien Marcus**, American Ferns III. Our Genera of *Aspidieae*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. March 1902. p. 121—136.)

A discussion of the history and arrangement of the genera related to this group. A key of the American genera and certain of those of the old world flora, which are retained in the *Aspidieae*, is given. Moore.

---

**Fernald, M[erritt] L[yndon],** Some little known Plants from Florida and Georgia. (Botanical Gazette. Vol. XXXIII. p. 154—157.)

The author records the occurrence of the following plants in Florida and adjacent Georgia, collected by A. H. Curtiss: *Najas conferta* A. Br., *Fimbristylis schoenoides* Vahl, *Mayaca fluviatilis* Aubl., *Atriplex Lampa* Gillies, *Galenia secunda* Sond., *Sapium biglandulosum* var., *lanceolatum* Muell. Arg., *Lechea Leggettii* Britt. and Holl.. *Perilla ocymoides* L. and *Pluchea Quitoc* DC. The following plants are characterized as new: *Ilex decidua* var. *Curtissii, Lythrum Curtissii, Sabbatia foliosa, Scutellaria glabriuscula* and *Cacalia sulcata.* Type specimens of all are preserved in the Gray Herbarium of Harvard University, and co-types have been distributed in Curtiss' well known Exsiccati. B. L. Robinson.

---

**Hemsley, W[illiam] Botting,** The Flora of Tibet or High Asia; being a consolidated account of the various Tibetan botanical collections in the Herbarium of the Royal Gardens, Kew, together with an exposition of what is known of the Flora of Tibet. By W. B. Hemsley, assisted by H. H. W. Pearson. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1902. p. 124—265.)

The introduction gives a succinct account of the history of the investigation of the Flora, from the time of Strachey and Winterbottom, to the travels of Deasy and Hedin. After some remarks on the character of the climate, the author proceeds to narrate the salient points of each journey, giving the itineraries, from Strachey and Winterbottom, Thomson, Hooker the brothers Schlagintweit, Bower and Thorold, Rockhill, the Littledales, Wellby and Malcolm, Hedin and Deasy and Pike.

Next follows an enumeration of all the known plants within the limits set by the author, followed by general remarks on the prevailing vegetation, drawn from all sources, including Maximowicz, Giles, Picot, Bonvalot, and such other travellers as Przevalsky, Potanin, and Piasezki. The special facies of the flora is dwelt on, by detailed observations of such components as *Saussurea*, *Artemisia* and *Tanacetum*, *Astragalus* and *Oxytropis;* also the peculiar habit of the plants, as shown in the tufted and cushion-like growth, dwarf habit and remarkable underground development as compared with the aërial portions. The colours of the flowers and fruit, with remarks on the reproduction and dispersion close this part of the paper.

A table is given of 130 plants which occur at or above 16000 feet (= 4877 metres) in the region under review: then come Distribution Tables showing the Tibetan flora with its components ranging over other areas, ending with a Bibliography, and a short index.

The new species described are as under:

*Astragalus* (§ *Phaca*) *Malcolmii* Hemsl. and Pearson (p. 172); *Peucedanum* (§ *Cervaria*) *Malcolmii* Hemsl. and Pearson (p. 174); *Artemisia* (§ *Dracunculus*) *Wellbyi* Hemsl. and Pearson (p. 183); in addition to three species transferred on grounds which are stated, from *Senecio* to *Cremanthodium*, which rest on the authority of Hemsley alone; they are, *Cremanthodium Deasyi* (p. 184); *C. Fletcheri* (p. 185); and *C. goringensis* (p. 185). They had been previously named as species of *Senecio* by Hemsley himself in previous communications.

B. Daydon Jackson.

---

**Druce, G[eorge] Claridge,** Anglesea and Carnarvonshire Plants. (Journal of Botany. Vol. 40. p. 181—188.)

A list of plants recorded in Anglesea and Carnarvonshire in 1884, 1899 and 1900. *Caltha radicans* is believed to be a new record for England. A *Rubus* is doubtfully identified as *R. ammobius* Focke, a species which has not previously been found in England.

H. H. W. Pearson (London).

**Anonymus,** The Timbers of the Malay Peninsula — continued. (Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States. Vol. 1. p. 209—220.)

A list, with a short description of each species, of the Malay Timber trees belonging to the Natural orders *Rubiaceae, Compositae, Myrsineae, Sapotaceae, Ebenaceae, Styraceae, Apocynaceae, Loganiaceae, Bignoniaceae* and *Verbenaceae.* H. H. W. Pearson (London).

**Anonymus,** Report of the Committee on Botany. (Bulletin of the Natural History Society of New Brunswick. Vol. IV. 1902. p. 496—498.)

Contains a list of 34 species of flowering plants and vascular cryptogams new or little known in the province.

H. H. W. Pearson (London).

**Hemsley, W[illiam] Botting,** A second edition of the „Botanical Magazine". (Gardener's Chronicle. [3.] Vol. 31. p. 289—290.)

The authors attention was drawn by Sir Joseph Hooker to the existence of Volume I of a contemplated second edition of the „Botanical Magazine". It bears the following addition to the title of the first edition. — „A new edition, with amended characters of the species; the whole arranged according to the Natural orders, by W. J. Hooker, L. L. D., F. R. S. etc. To which is added the most approved method of culture, by Samuel Curtis, F. L. S." The plan was to republish the plates of the first fifty-three volumes, with amplified descriptions and observations, arrangéd under their respective Natural orders. The single volume which appeared, issued in 1833, contains 119 plates belonging to the orders *Ranunculaceae* to *Sarraceniaceae*, arranged in the same sequence as in De Candolle's Prodromus.

H. H. W. Pearson (London).

**Smith, John Donnell,** Undescribed plants from Guatemala and other Central American republics. XXIII. (Botanical Gazette. XXXIII. April 1902. p. 249—262. pl. 10, 11.)

A continuation of a series of articles, the last preceding of which was published in the same Journal. Vol. XXXI. 1901. p. 125. The following new names appear: *Ouratea Tuerckheimii* Donn. Sm., *Guarea Tuerckheimii* C. DC., *Matayba clavelligera* Radlk., *Swartzia myrtifolia Guatemalensis* Donn. Sm., *Gurania megistantha* Donn. Sm., *Gonzalea bracteosa* Donn. Sm., *Psychotria polyphlebia* Donn. Sm., *Cestrum Poasanum* Donn. Sm., *Columnea calcarata* Donn. Sm., *Bravaisia grandiflora* Donn. Sm., *Citharexylum pterocladum* Donn. Sm., *Aristolochia pilosa ligulifera* Mast., *A. securidata* Mast., *Piper calophyllum* C. DC., *Mollinedia Costaricensis* Donn. Sm., *Ocotea Palmana* Mez et Donn. Sm., *O. Guisara* Mez et Donn. Sm., *Trema enantiophylla* Donn. Sm., *Costus splendens* Donn. Sm. et Tuerckheim, *Donnellia grandiflora* C. B. Clarke, *Callisia grandiflora* Donn. Sm. and *Polypodium Alfari.*

The genus *Donnellia* C. B. Clarke, differs from *Tradescantia* in its 3-valved capsule with 1-seeded cells, and the discussion of the generic or subgeneric rank of its single species is accompanied by an interesting discussion of this phase of classification and nomenclature.

Trelease.

---

**Coville, Frederick V[ernon],** *Ribes aureum* and *Ribes lentum.* (Proceedings of the Biological Society of Washington. XV. dated 5 March 1902. p. 23/29.)

The author shows *Ribes aureum* Pursh to have been founded upon two distinct plants. The component of this composite species to be first separated and renamed was *R. longiflorum* Nutt. which although undescribed by Nuttall was intelligibly characterized and excellently figured by Ker as early as 1816 (Bot. Reg., Vol. 2, t. 125). This is, however, the plant of the Upper Missouri River which has generally passed as *R. aureum,* a name which must be applied to the other part of the original complex. This other component is an Oregon plant, which has commonly passed as *R. tenuiflorum* Lindl.

*R. lacustre* var. *lentum* M. E. Jones is raised to specific rank. as *R. lentum* Coville and Rose and its complicated synonymy given in detail.

B. L. Robinson.

---

**Davidson, Anstruther,** *Scrophularia glabrata* sp. nov. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. I. March 1902. p. 26. Fig. 3.)

Although called *Scrophularia glabrata*, this species is described as entirely glabrous. The type-station is „Arizona. Mountain streams at Metcalf at 4000 to 5000 ft. alt."

B. L. Robinson.

---

**Greene. Edward L[ee,]** Some New Northwestern Compositae. (The Ottawa Naturalist. XV. 8 March 1902. p. 278—282.)

The following species are characterized as new: *Aster microlonchus* from British Columbia (Macoun, nos 26384 and 26385), *Gnaphalium macounii* from British Columbia (Macoun, No. 26847), *G. proximum* from Wyoming (Nelson, No. 6036), *Arnica laevigata* from British Columbia Macoun no. 26926), *A. aprica* from British Columbia (Macoun, nos. 26284 and 26285), *A. confinis* from British Columbia (Macoun, No. 26933), *A. aspera* from Washington State (Greene). Additional stations are given for *Arnica Macounii, A. aurantiaca* and *A. crocina, A. incana* Greene (not Pers.) is renamed *A. cana.*

B. L. Robinson.

---

**Harper, Roland M[c Millan],** *Ilex myrtifolia* with yellow Fruit.) Torreya. II. March 1902. p. 43/44.)

Reports the occurrence of a yellow-fruited form of *Ilex myrtifolia* Walt. at Camilla, Georgia, where less common than the ordinany form with red berries. Analogous yellow-fruited forms of *I. verticillata* and *I. opaca* are mentioned.

B. L. Robinson.

---

**Harger, E[dgar] B[urton],** Noteworthy Plants of Connecticut. (Rhodora. IV. April 1902. p. 84/85.)

The following plants are reported as more or less established in Connecticut: *Symphytum asperrimum* Sims, *Vincetoxicum nigrum* Moench, *Narcissus poeticus* L. and *Abies balsamea* Mill. New stations in Connecticut are recorded for the following species: *Nephrodium simulatum*

Davenp., *Carex pedunculata* Muhl., *Silene Armeria* L., *Lychnis Chalcedonica* L., *Draba Carolina* Walt., *Arabis confinis* Wats., *Juncus Greenei* Oakes and Tuckerm., *Antennaria Canadensis* Greene, *Polygala Nuttallii* Torr. and Gray, *Agrimonia parviflora* Soland, *Euphorbia corollata* L., *Hottonia inflata* Ell. and *Stachys palustris* L. B. L. Robinson.

---

**Harshberger, John W.**, A Botanical Ascent of Mount Ktaadn, Me. Plant World. V. dated February, received 23. March 1902. p. 21—28.)

A popular account of the ascent on Mount Ktaadn (Katahdin), Maine, from the West Branch of the Penobscot River. Many of the commoner plants are mentioned and their habitats and altitudinal distribution discussed. On a diagrammatic profile of the mountain viewed from the west (plate, 6) the upper limits of trees and of „pucker-bush" are clearly indicated. The tree-limit is placed at 3500 feet, that is, considerably higher than by Williams (Rhodora, Vol. 3, p. 161.) B. L. Robinson.

---

**Fernald, M[erritt] L[yndon]**, A Cotton-grass new to North America. (Rhodora. IV. April 1902. p. 82.)

Records the occurrence of *Eriophorum polystachyum* var. *Vaillantii* Duby on Peaks Island in Portland Harbor, Maine. B. L. Robinson.

---

**Farwell, O[liver] A.**, A Catalogue of the Flora of Detroit. (Reprinted with additions from the Eleventh Annual Report Commissioners of Parks and Boulevards, Detroit, also from the Second Annual Report of the Michigan Academy of Science; received 6. March 1902. Vol. 8. 68 pp.)

An annotated catalogue of 870 plants of Detroit, Michigan, but slightly changed from previous issues. B. L. Robinson.

---

**Sanford, Samuel N. F.**, A cut-leaved Cherry Birch. (Rhodora. IV. April 1902. p. 83—84.)

Describes a form of *Betula lenta* with lacinate leaves observed at New Boston, New Hampshire. B. L. Robinson.

---

**Prince, Frances C.**, Some Plants of Intervale, New Hampshire. (Rhodora. Vol. IV. p. 61.)

Records stations at Intervale, New Hampshire, for *Pogonia pendula* Lindl., *Polygonella articulata* Meisn. and *Paronychia argyrocoma* Nutt.; also corrects to *Hudsonia tomentosa* Nutt. the hitherto erroneous record of *H. ericoides* at the same locality. B. L. Robinson.

---

**Blanchard, W[illiam] H[enry]**, Our Chokeberries. (Rhodora. Vol. IV. p. 55—57.)

The author records the typical form of *Pyrus arbutifolia* L. as growing in eastern Vermont, and discusses the variations.

B. L. Robinson.

---

**Britton, N[athaniel] L[ord]**, A New *Peperomia* from the Island of St. Kitts. (Torreya. II. March 1902. p. 43.)

Describes *Peperomia Davisii*, from Mt. Misery, St. Kitts, British West Indies (Britton & Cowell, no. 506), related to *P. inophylla* Griseb.

B. L. Robinson.

**Andrews, A[lbert] Le Roy**, A Note upon Recent Treatment of *Habenaria hyperborea* and its Allies. (Rhodora. IV. April 1902. p. 79—81.)

The author synopsizes Dr. Rydberg's treatment of the genus *Limnorchis* so far as it relates to the species of New England and adds field notes and comparisons. B. L. Robinson.

---

**Davis, William T.**, *Hypochaeris radicata* L. (Torreya. II. March 1902. p. 45.)

Reports *Hypochaeris radicata* L. as established ad three stations on Staten Island, New York. B. L. Robinson.

---

**Knowlton, F. H.**, A Primrose at Home. (Plant World. V. p. 32—33.)

Describes the occurence and habitat of *Primula Parryi* on San Francisco Peak, Arizona. The species is illustrated by a photograph from life (plate 7). B. L. Robinson.

---

**Kennedy G[eorge] G[olding]**, Plants new to Eastern Massachusetts. (Rhodora. Vol. IV. p. 60.)

Stations in eastern Massachusetts are recorded for *Carex glaucodea* Tuckerm., *Hieracium vulgatum* Fries and *Juncus brachycarpus* Engelm. B. L. Robinson.

---

**Clark, Arthur**, A few Plants of the Blue Hills Reservation. (Rhodora. IV. April 1902. p. 74—76.)

Records 11 species of flowering plants (including the rare *Conopholis americana*) as growing in the Blue Hills Park Reservation, although not mentioned for this reservation by Deane's Flora of the Boston Metropolitan Park Reservations. The author adds notes regarding the frenquency and habitat of many other species of the same locality. B. L. Robinson.

---

**Cockerell, T. D. A.**, Notes on Southwestern Plants. (Torreya. II. March 1902. p. 42—43.)

The author publishes with description or synonymy the following new names: *Peritoma serrulatum albiflorum* (*Cleome serrulata* f. *albiflora* Cockerell), *Lupinus argophyllus* (*L. decumbens* var. *argophyllus* Gray), *Carduus ochrocentrus* f. *albiflora* n. f. Notes are also given regarding the ecology and range of the following species: *Fallugia micrantha*, *Kallstroemia brachystylis* Vail, *Leucampyx Newberryi* Gray and *Taraxacum Taraxacum* (L.) Karst. in New Mexico and Arizoa, B. L. Robinson.

---

**Ashe, W. W.**, Notes on Some American Trees. (Botanical Gazette. XXXIII. March 1902. p. 230—232.)

The following species are characterized as new: *Fraxinus catawbiensis* from North Carolina, *Tilea eburnea* from North Carolina, South Carolina and Georgia, *Crataegus cibilis* from North Carolina and Tennessee, *C. altrix* from northern Illinois, *C. obtecta* from northern Illinois. The range of *Tilia heterophylla* Vent. is extended northward to Fall Creek and Watkins Glen in New York. B. L. Robinson.

---

**Lemmon, J. G.**, Oaks of the Pacific Slope. (Reprinted from the Transactions of Pacific States Floral Congress. 8vo. 1902. 10 pp.)

A popular account of 21 species of *Quercus* of the Pacific Slope of North America with key. *Pasania densiflora* (p. 16) is a new name for *Quercus densiflora* Hook. and Arn. B. L. Robinson.

---

**Chodat, R.**, Plantae *Hasslerianae* [Suite]. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 297—312 et p. 382—403.)

***Composées.***

L'auteur a déterminé des *Composées* récoltées au Paraguay par le Dr. E. Hassler en y joignant celles de Balansa de même provenance. Les nouveautés suivantes sont décrites:

*Vernoniées: Centratherum punctatum* Cass. var. *foliosum* Chod.; *Vernonia Lingua* Chod.; *V. hexantha* Sch. Bip. var. *Balansae, paraguariensis* et *eleagnoides* Chod.; *V. Hystrix* Chod.; *V. platyphylla* Chod.; *V. cupularis* Chod.; *V. cupularis* var. *oligocephala* Chod.; *V. desertorum* Mart. var. *polycephala* et *macrocephala* Chod.; *V. chicoriiflora* Chod.; *V. linosyrifolia* Chod.; *V. Candelabrum* Chod.; *V. itapensis* Chod.; *V. Hassleriana* Chod.; *V. Sceptrum* Chod.; *V. conyzoides* Chod.; *V. glabrata* Less. var *lanata, puberula (?), parvifolia* et *linearifolia* Chod.; *V. lepidifera* Chod.

*Eupatoriées: Stevia* affinis *St. entreriensi* Hier.; *St. Hassleriana* Chod.; *Eupatorium Vitalbae* DC. var. *serratifolium* Chod.; *E. coaguazuense* Hier. var. *crassifolium* et *nervosum* Chod.; *E. paraguariense* Hier. var. *angustifolium* et *nervosum* Chod.; *E. ivaefolium* L. var. *foliosum* Chod.; *E. kleinioides* H. B. K. var. *latifolium* Chod.; *E. oblongifolium* Bak. var. *paraguariense* Chod.; *E. alternifolium* (Sch. Bip.) Bak. var. *paraguariense* Chod.; *E. aureo-viride* Chod.; *E. palustre* var. *verbenaceum* Chod.; *E. subhastatum* Hook. et Arn. var. *lanuginosum* Chod.; *E. pycnocephalum* Griseb. var. *macrocephalum* Chod.; *E. lysimachioides* Chod.; *E. Radula* Chod.

*Asteriées: Conyza straminea* Chod.; *Baccharis recurvata* Gard. var. *integrifolia* Chod.

*Inulées: Pterocaulon Hassleri* Chod.; *P. Malmeanum* Chod.; *P. Balansae* Chod. — L'auteur fait ici quelques remarques critiques sur le genre *Pterocaulon*, dont il énumère les espèces trouvées au Paraguay.

*Helianthées: Wedelia subvelutina* DC. var. *linearifolia* Chod.; *Aspilia Leucanthemum* Chod.; *A. Hassleriana* Chod.; *A. Hassleriana* var. *scaberrima* Chod.; *Vigniera linearifolia* Chod.; *Verbesina rugosa* Chod.; *V. myrtifolia* Chod.; *Bidens graveolens* Mart. var. *comosa* Chod.; *B. Riedelii* Bak. var. *Hassleriana* Chod.; *Calea Bakeriana* Chod. var. *dendata* Chod.; *C. formosa* Chod.; *C. nitida* Chod.

*Héléniées: Porophyllum lineare* DC. var. *corymbosum* Chod.; *P. platyphyllum* Chod.; *P.* sp. aff. *P. ruderali.*

***Lythracées*** (auct. E. Koehne).

M. **Koehne** a déterminé 14 espèces de cette famille et décrit un *Cuphea* nouveau: le *C. Hassleri* Koehne. A. de Candolle.

---

**Cogniaux, A.**, Une *Orchidée* nouvelle de Costa-Rica. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. T. II. 1902. p. 337—338.)

L'*Epidendrum biflorum* Cogn. sp. nov. *(Euepidendrum § Sessiliflora* Benth. pro parte sensu Cogniaux in Fl. Bras.) est décrit et figuré dans le texte. Cette plante a fleuri dans les serres de M. W. Barbey à Chambézy. A. de Candolle.

---

**Depoli, G.**, Supplemento alla flora fiumana di Anna Maria Smith. (Rivista italiana di Science naturali. Anno XXII. Siene 1902. No. 1 e 2. p. 18—22.)

Catalogue des espèces, des variétés, des formes, qui croissent dans le domaine floristique de Fiume, avec les indications des localités et les collecteurs. Dans cette continuation, l'auteur poursuit l'énumeration des Phanérogames dicotylédonées, c'est à dire des *Rosaceae, Pomaceae, Onagraceae, Cucurbitaceae, Crassulaceae, Umbelliferae, Caprifoliaceae, Rubiaceae, Valerianaceae, Dipsaceae, Compositae, Ambrosiaceae, Campanulaceae, Ericaceae, Oleaceae, Apocynaceae, Gentianaceae, Borraginaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Labiatae, Primulaceae, Globulariaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Aristolochiaceae.* A. Terracciano.

---

**Comes, O.**, Una nuova specie di *Richardia* Kth. (Att. R. Istituto Incorazziamento Napoli. Serie V. Vol. III. Mem. No. 7. Con tavola colorata. Napoli 1902.)

*Richardia Sprengeri*, espèce nouvelle du Transvaal, à Grimqualand près Orange. „Rhizomate crasso; fol. longe petiolatis, petiolis laevibus, late canaliculatis, lamina oblongo-hastata, lobis posticis triangularibus, obtusis, sinu aperto divaricatis, latitudine longitudinis circ. ¹ aequante, margine undulata, apice longe cuspidata, manulis oblongis, translucidis, albis notata, nervis lateralibus supra vix conspicuis, pedunculo folium subaequante; spatha majuscula lutea in fundo atropurpurea, basi extus viridilutea, fauce aperta, lamina explanata, apice recurva et abrupte cuspidata, spadice subincluso, inflorescentia feminea quam mascula tertio breviore; ovariis subglobosis, stigmate discoideo sessili coronatis."

A. Terracciano.

---

**Wang, F.**, Waldbilder aus Japan. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. [Jahrgang XIX. No. 49 und No. 52. 1901. 4°. p. 390—391, p. 418—419. Jahrgang XX. No. 4. p. 26. Mit 9. Bildern.)

Die Bilder zeigen den natürlichen und künstlichen Wald von *Cryptomeria japonica.* Matouschek (Reichenberg).

---

**Miller, Gerrit S[mith]**, The large yellow Pond Lilies of the northeastern United States. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XV. p. 11—13. Dated 18. February 1902.)

Two types of *Nymphaea* (in the sense of *Nuphar*) are distinguished, namely, *N. advena* Ait., with subterete petioles and erect emersed leaves, and *N. variegatum* (Engelm.) Miller with floating leaves and flattened petioles. The latter form is ascribed to the greater part of New England and the uplands of New York and Pennsylvania, while the former is stated to be common about Washington, D. C. and northward through the lowlands to Long Island and the lower Hudson Valley. It is further intimated that both types will probably prove to be aggregates of several well-defined forms. B. L. Robinson.

---

**Shear, C[ornelius], L.**, Generic Nomenclature. (Botanical Gazette. XXXIII. p. 220—229. March 1902.)

The author shows by examples the indefiniteness now existing in the application of generic names. The „residue method" of deciding the application of generic names is discussed and shown to lead to inde-

finite and unsatisfactory results. The method of fixing genera by type species is commended and the suggestions of Cook, Underwood, and Jordan are compared. The author, although urging the necessity of still greater definiteness and restriction, regards the following rule by Jordan as the best proposed to date: „If no type is designated by the author, either explicitly or by clear implication, then the first species referred to the genus or the species standing first on the page shall be considered as the type. A generic name should have no standing if resting on definition alone, nor until associated with some definite species." Further consideration of this matter is urged. B. L. Robinson.

---

**Robinson, John,** Concerning the Plants mentioned in Youngs Chronicles. (Rhodora. IV. 1902. p. 81/82.)

The author shows the plant records of Alexander Young, which are among the earliest sources of information concerning the vegetation of America, must relate to species observed about Salem, Massachusetts, not at Plymouth, as stated and ordinarily supposed. B. L. Robinson.

---

**Rand, E[dward] L[othrop],** *Hemicarpha* in Eastern Massachusetts. (Rhodora. IV. p. 82. April 1902.)

Records the occurrence of *Hemicarpha subsquarrosa* Nees at Winchester, Massachusetts, somewhat further north than the stations hitherto known in Massachusetts for this plant. B. L. Robinson.

---

**Schulz, August,** Ueber die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen Phanerogamen-Flora und Pflanzendecke der skandinavischen Halbinsel und der benachbarten schwedischen und norwegischen Inseln. (Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Bd. XXII. p. 57—316.) Stuttgart (E. Schweizerbart) 1901.

Die Arbeit enthält einen geschichtlichen Ueberblick und die Resultate eigener Forschung. Der erstere Theil muss im Original nachgesehen werden. Verfasser trat nun seit 1894 der Frage näher. Er suchte die Frage nach der Entwicklung der Flora und Pflanzendecke sowohl Skandinaviens als auch Mitteleuropas „durch Untersuchung der Anpassung der jene zusammensetzenden biologischen Formen an die unbelebte wie an die belebte Natur und mit Hilfe der aus der Quartärperiode bekannten geologischen und paläontologischen Thatsachen zu beantworten". Er fasst die zahlreichen biologischen Formen der spontanen (und nur) dieser Phanerogamenflora Mitteleuropas (wozu er Skandinavien zieht) nach ihrer Anpassung an das Klima in vier von einander abweichende Gruppen zusammen und nimmt an, dass die Entwicklung der Flora von Mitteleuropa fast ganz in drei klimatisch von einander abweichenden Perioden vor sich gegangen ist; auf die letzte dieser Perioden folgten noch zwei kürzere Abschnitte mit ungleichem Klima, woran sich die Jetztzeit anschloss.

I. Periode. Kalt. Ein Theil der Pflanzen, welche zur ersten Gruppe gehören und namentlich oder ausschliesslich in Gegenden

wachsen, deren Sommer- und Winterklima kühler als dasjenige der niederen Gegenden des mittleren Elbegebietes ist, konnte sich in ganz Mittelenropa langsam ausbreiten. Der skandinavische Antheil Mitteleuropas und natürlich auch Skandinavien war fast ganz mit Eis bedeckt. Der grösste Theil der Pflanzen der 1. Gruppe ist nach der Klimax im letzten Abschnitte der Periode eingewandert. — Die I. Periode identificirt Verf. mit der 4. Eiszeit Geikie's.

II. Periode. Extrem continentales Klima (namentlich während der Klimax) besitzend. Im kühleren Abschnitte dieser Periode wanderten Formen der dritten Gruppe (in Gegenden wachsend, deren Winter gemässigter, deren Sommer mindestens ebenso warm sind als diejenigen der niederen Gegenden des mittleren Elbegebietes), im extremsten Abschnitte die meisten Formen der zweiten Gruppe (Gegenden bewohnend, deren Sommer und Winter trockener, letzterer auch kälter als die angegebenen Elbegebiete) ein. Während der heisseren Zeit der zweiten Periode waren das Ostseebecken und der grösste Theil des Nordseebeckens nicht vom Meere bedeckt. Eine Einwanderung nach Skandinavien war sehr leicht möglich.

III. Periode. Sommerklima (während der Klimax) viel feuchter und kühler als dasjenige der Gegenwart. Eingewandert sind die meisten Formen der vierten Gruppe (Gegenden bewohnend, deren Sommer feuchter und kühler, deren Winter feuchter und gemässigter als die der Elbegegenden sind) und der Rest der zweiten Gruppe ein. Im Verlaufe dieser Periode starben aber zahlreiche Einwanderer der 2. Periode ganz oder auf ganze Strecken hin aus.

1. kürzerer Abschnitt. Heiss, doch nicht ein so continentales Klima besitzend als die I. Periode. Einwanderungen von Pflanzen erfolgte nur in die Grenzländer des Südostens von Mitteleuropa. Die während der 2. Periode eingewanderten Pflanzen erholten sich, nachdem sie während der 3. Periode stark zusammengeschmolzen waren. Einwanderer der 3. Periode gingen zum Theil zu Grunde.

2. kürzerer Abschnitt. Kühl, kürzer als der vorhergehende. Einwanderer der 3. Periode erholten sich. Nur wenige neue Pflanzen wanderten in Mitteleuropa ein. Durch Zunahme der Sommerwärme und Winterkälte, sowie Abnahme der Niederschläge ging dieser Abschnitt in die Jetztzeit über. Einwanderung neuer spontaner Pflanzen während der Jetztzeit ist nur eine geringe.

In Tabellen, welche 52 pp. umfassen und in denen nach dem Systeme, alle die jetzige Flora Skandinaviens umfassenden, Species verzeichnet sind, macht uns Verf. damit bekannt, in welcher Periode die Einwanderung der betreffenden Art stattgefunden hat, ob die gegenwärtig in Skandinavien lebenden Arten wirklich sämmtlich (oder theilweise) Nachkommen von denjenigen sind, die damals während der betreffenden Periode eingewandert sind, welche der Arten durch den Menschen absichtlich oder unabsichtlich eingeführt worden sind, welche wahrscheinlich von Menschen eingeführt wurden, etc. In einer Colomme der Tabellen werden diejenigen Arten durch Zeichen bezeichnet, die nach der letzten kalten Periode fossil in Skandinavien gefunden wurden, in einer anderen werden die Einwanderungszeiten der Arten (nach der Ansicht Blytt's) namhaft gemacht; in der letzten wird auf die Seiten, wo in der Abhandlung von dieser betreffenden Species die Rede ist, verwiesen. Bei den in der Tabelle genannten Arten hielt sich Verf. bezüglich der Abgrenzung derselben meist an Hartman's Handbok, 11. und 12. Aufl., 1. Heft. *Rosa-*, *Rubus-*, *Euphrasia-* und *Hieracium*-Arten wurden aus leicht begreiflichen Gründen nicht aufgenommen.

Die Abhandlung enthält weiter Discussionen über die Gliederung der Glazialzeit, über die anzunehmenden „Landbrücken", über Verbreitungmittel mancher Species, über den Vergleich zwischen der Flora der Inseln Oeland, Gotland etc. und der der Halbinsel, über das Einwandern von Pflanzen aus Grossbritannien nach Skandinavien (z. B. *Coronilla Emerus, Vicia Orobus* D. C., *Astragalus danicus* Retz., *Tephroseris campestris* (Retz.), wahrscheinlich auch *Dianthus Armeria* L., *Draba muralis* L., *Filipendula hexapetala* Gilib., *Helianthemum Chamaecistus* Mill. etc.), befasst sich des specielleren auch mit der Einwanderung der Laub- und Nadelbäume und der Sträucher und bringt schliesslich eine Menge von pflanzengeographischen Details und die genaue Litteratur über alle berührten Punkte. Die letztere ist im 2. Theile der Arbeit verzeichnet.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Macoun, James M.,** Notes on the Willows of the Chilliwack Valley B[ritish] C[olumbia]. (The Ottawa Naturalist. XV. p. 275, 276. 8. March 1902.)

The following species are noted as occurring in the Chilliwack Valley: *S. Sitchensis, S. pseudomyrsinites* Anders., *S. caudata* (Nutt.), and *S. Lyallii* Heller. The following species are recorded as occurring upon the surrounding mountains: *S. commutata* Bebb, *S. nivalis* Hook., *S. conjuncta* Bebb, *S. subcordata* and *S. crassijulis* Trautv.

B. L. Robinson.

---

**Macoun, J[ames] M.,** *Taraxacum* in Canada. (The Ottawa Naturalist. XV. p. 276—277. 8. March 1902.)

British American Stations are assigned for *Taraxacum Chamissonis* Greene, *T. rupestre* Greene, *T. ovinum* Greene, *T. lacerum* Greene, *T. dumetorum* Greene and *T. erythrospermum* Andrz.

B. L. Robinson.

---

**Macoun, James M.,** Contributions to Canadian Botany. XV. (The Ottawa Naturalist. XV. p. 267—275. 8. March 1902.)

The author notes the Canadian distribution of 54 species, belonging to the genera: *Anemone, Aquilegia, Lesquerella, Brassica, Viola, Cerastium, Mentzelia, Stenotus, Solidago, Aster, Erigeron, Gnaphalium, Xanthium, Silphium, Helianthus, Chrysanthemum, Artemisia, Senecio, Carduus, Saussurea, Hieracium, Mentha, Clinopodium, Rumex, Calamovilfa* and *Danthonia.*

B. L. Robinson.

---

**Martelli, U.,** *Monocotyledones Sardoae,* sive ad floram Sardoam J. H. Moris continuatio. Fasc. II. p. 77—115. Tav. IV—VII.)

L'auteur donne la description des genres et des espèces de l'ordre des *Iridées: Crocus sativus* L., *C. Imperati* var. *sardoa* Martelli, *C. minimus* DC., *Romulea Columnae* Seb. et Maur., *R. ramiflora* Ten., *R. Requieni* Parl., *R. Linaresii* Parl., *R. ligustica* Parl. avec la variété *grandiflora* (corolla longissima, 4—5 cmt. longa), *R. Bulbocodium* Seb. et Maur. avec le variété *grandiflora* (spathis et floribus fere duplo majoribus), *Gladiolus byzantinus* Mill., *G. dubius* Guss., *G. illyricus* Koch, *G. segetum* Gawl., *G. vexillaris* Martelli (spica pluriflora, elongata, laxa, disticha, subsecunda, perigonii phyllis pallide-roseis, supremo magno, erecto, explanato v. vix concavo a lateralibus recepto, inferioribus minoribus subaequalibus, tribus inferioribus macula romboidali, alba, lineis purpureo-roseis marginatis notatis; stigmate spathulato foliaceo dilatato; capsula globosa obtuse trigona, apice impressa, seminibus

turbinatis deorsum productis exalatis), *Iris germanica* L., *I. pallida* Lamk., *I. pseudacorus* L., *I. foetidissima* L., *I. Sisyrinchium* L., *I. Xiphium* L., *I. alata* Poir. A. Terraccino.

**Sagorski, E.**, *Euphrasia coerulea* Tsch. var. *serotina* nov. var. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1901. No. 11. p. 179.)

Aus dem oberen Bodethal bei Trautenstein erhielt Sagorski *E. coerulea* und liess darauf im Herbste nach der von Wettstein als Herbstform zu dieser aufgefassten *E. curta* suchen. Die von dem Standorte eingelieferten Pflanzen entsprachen jedoch nicht dieser, sondern wichen besonders in Farbe und Grösse der Blüte ab, so dass sie Sagorski als eine Varietät aufstellt und der Meinung Ausdruck giebt, dass hier eine Parallelform zu *E. curta* vorliegt, die wie diese als Herbstform zu *E. coerulea* gehört. Appel (Charlottenburg).

**Montaldini, D. C.**, La *Spergularia segetalis* Fenzl. ed altre specie interessanti trovate al Trasimeno. (Bollettino della Società Botanica Italiana, guigno-ottobre 1901. No. 6 e 7. p. 267—269.)

Espèces indiquées: *Spergularia segetalis* Fenzl. et *Damasonium Alisma* Mill., *Thecaphora capsularum* (Fr.) Desm. parasite de *Convolvulus arvensis* L. A. Terracciano.

**Robinson, B[enjamin] L[incoln]**, The New England *Polygonums* of the Section *Avicularia*. (Rhodora. IV. April 1902. p. 65—73. pl. 35.)

The following species are described and their New England distribution indicated: *Polygonum maritimum* L., *P. Fowleri* sp. nov. *(P. Raii* of American authors not L.), *P. Roberti* Loisel., *P. exsertum* Small, *P. prolificum* sp. nov. *(P. ramosissimum* var. *prolificum* Small), *P. aviculare* L. with its varieties *littorale* Koch, *vegetum* Ledeb., and *angustissimum* Meisn., *P. arenarium* Waldst. and Kit., *P. erectum* L., *P. ramosissimum* Michx. with forma *atlanticum* f. nov., *P. Douglasii* Greene and *P. tenue* Michx. The treatment contains a synoptic key, and nearly all the forms discussed are illustrated. M. L. Fernald.

**Rogers, W[illiam] Moyle**, Some Clydesdale and S. W. Ayrshire plants. (Journ. Bot., London. XL. 1902. p. 54—59.)

An account of botanizing in the western lowlands of Scotland in 1901, with special notes on the forms of *Rubus* seen by the author and his son; Mr. Townsend named the various forms of *Euphrasia*.
B. Daydon Jackson.

**Huntington, Annie Oakes**, Studies of trees (in winter) a description of the deciduous trees of north-eastern America. Boston (Knight and Millett) 1902.

This little book, tastily printed and illustrated by many habit and twig figures, indicates the general charakters by which trees may be known in winter, and takes up in succession the horsechestnut, the maples, the ashes, the walnuts and hickories, the birches, hop-hornbeam and hornbeam, the beech, chestnut and oaks, the elms and hackberry, the button-wood, tupelo and mulberries, the locusts, yellow-wood and

kentucky coffee-tree, the lindens, *Liquidambar* and *Sassafras*, the magnolia and tulip-tree, catalpa, *Ailanthus* and *Aralia*, the apple, pear, mountain ash, cherry and Shad-bush, the willows and poplars, and the larch.

Trelease.

---

**Potonié, H.,** Die von den fossilen Pflanzen gebotenen Daten für die Annahme einer allmählichen Entwicklung vom Einfacheren zum Verwickelteren. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Jena 6. Oktober 1901. p. 4—8. Fig. 1—4.)

Als Beispiele für die Thatsache der allmählichen Entwicklung der Pflanzen bespricht resp. erwähnt Verf. die folgenden:

1. Die Uebereinstimmung in der Folge der grossen Gruppen des natürlichen Pflanzensystems mit der Folge im geologischen Auftreten derselben.

2. Die vorwiegende resp. grosse Hinneigung zu echten Dichotomieen der Blätter und Stengelorgane bei den palaeozoischen Pflanzen, auch den Baumformen.

3. Den erst im Verlauf der Formationen eintretenden Hohlcylinder-Bau bei Farnbäumen: die ältesten zeigen centralen Bau.

4. Den complicirten (equisetalen) Leitbündel-Verlauf in den Stämmen der *Calamariaceen* gegenüber dem einfacheren Bau der *Protocalamariaceen.*

5. Die Längs-Erstreckung der Markstrahlzellen der *Calamariaceen.*

6. Die jeweilige Blattstellung der *Megaphyten*-Stämme.

7. Die allmähliche Auslöschung der Polsterung der *Sigillaria*-Stämme.

8. Den früher beliebten katadromen Aufbau der Blätter gegenüber dem heute vorgezogenen anadromen.

9. Das häufige Vorhandensein „decursiver“ Fiedern bei palaeozoischen Farnen.

10. Die Etappen in der Ausbildung der Blatt-Aderung im Verlaufe der geologischen Horizonte.

11. Blattspurformen älterer Typen.

12. Die allmähliche Sonderung der Blätter.

13. Die *Stigmaria* - „Appendices“, die Zwischenbildungen zwischen Blättern und Nährwurzeln sind.

14. Die allmähliche Herausbildung des Sporangium-Annulus der Farnen.

15. Das Vorkommen mit einem Integument (mit Micropyle) versehenen Sporangien bei *Lepidodendron.* Den treibenden Grund für die Divergenz der Arten erblickt Verf. in dem Bestreben, möglichst vielen Individuen Platz zu gewähren.

H. Potonié.

---

**Westermaier, M,** Die Pflanzen des Palaeozikums im Lichte der physiologischen Anatomie. (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Band I. 1902. p. 99—126.)

Die Arbeit richtet sich in einer allgemeinen (A) und speciellen Kritik (B § 1—6) gegen eine von H. Potonié durch Veröffentlichungen an verschiedenen Orten („Nuturwissenschaftliche Wochenschrift", 1901; „Die natürlichen Pflanzenfamilien" von Engler und Prantl und anderwärts) vertretenen Richtung in der Phytopalaeontologie. Diese Richtung kann man am kürzesten als die „Unzweckmässigkeitstheorie" bezeichnen. Denn ihr Grundgedanke läuft darauf hinaus, dass an Pflanzen des Palaeozoikums eine Reihe von Merkmalen oder Einrichtungen vorhanden seien, die, verglichen mit den entsprechenden Einrichtungen an recenten Pflanzen rückständig oder geradezu unzweckmässig sein sollen. Nach Potonié's Auffassung lägen in manchen Fällen sogar Strukturfehler im Bau der ältesten fossilen Pflanzenorgane vor.

Die Kritik führt nun im allgemeinen Theil aus, dass Potonié sich in Gegensatz bringe zu den Anschauungen Schwendener's und v. Zittel's, welche in den Organismen der ältesten Schichten keineswegs das Merkmal der Unzweckmsssigkeit, sondern das Gegentheil constatiren zu müssen glauben. (Schwendener: „Mechan. Princip", Zittel: Handbuch der Palaeontologie.) Auch mit Darwin, den Potonié offenbar zu stützen vermeint, setze er sich in Widerspruch. Denn vom Standpunkt der Selectionstheorie aus dürfte es erst recht keine Periode gegeben haben, in welcher vorwiegend das Unzweckmässige sich erhalten habe — an der Hand derselben Factoren, die später das Zweckmässige erzeugt haben sollen.

Während im I. Theil dem Standpunkt Potonié's Widersprüche mit Anschauungen, die er selbst acceptirt hat oder die er zu stützen glaubt, zum Vorwurf gemacht werden, zielt die Specialkritik (II. Theil) wesentlich darauf ab, zu zeigen, dass in einigen hauptsächlich von Potonié in's Feld geführten Fällen weder das palaeontologische noch das recente Material der „Unzweckmässigkeits-Hypothese" zur Stütze dienen kann.

Ad. § 1. Bei den *Zygopteris*-Blattstielen stellt das centrale Leitbündel nicht das mechanische System dar, indem letzteres peripherisch liegt; die Form jenes Bündels ist also nicht als Trägerform anzusprechen. (Renault's Untersuchungen und Abbildungen in Zittel's Handbuch der Paläontologie.)· Es führt (§ 2) sowohl die Entwicklungsgeschichte (Göbel, Organographie) als die physiologisch-anatomische Betrachtung zur Ablehnung des Gedankens an die Rückständigkeit der Gabelverzweigung. Es besteht ausserdem kein regelmässiger Zusammenhang zwischen Halbkreisform und Gabelverzweigung. Das physiologisch-anatomische Verhältniss in Betreff des Vorkommens longitudinal gestreckter Markstrahlzellen (§ 3) ist noch dunkel; einschlägige Vorkommnisse finden sich nicht blos in der palaeozoischen, sondern auch in der recenten Flora. In § 4 wird ausgeführt, dass Habitus und Bau der betreffenden palaeozoischen Stammorgane nicht genügend berücksichtigt wurden. Die „Aphlebien" (§ 5) sind bereits von Göbel als Zweck-

mässigkeitseinrichtungen — Schutzfiedern — angesprochen worden, nicht als phylogenetische „Erinnerungen".

Was endlich den Bündelverlauf bei den *Calamariaceen* (§ 6) betrifft, so hat die Biegungsfestigkeit sichtlich gerade bei der *Protocalamariacee*: *Asterocalamites scrobiculatus* Schl. nach Zeiller ihren Sitz in einem Holzkörper, der aus eng zusammenschliessenden Holzkeilen gebildet ist.

Die Zweckmässigkeit der Organismen ist so alt, als die Organismen selbst. Mit diesem Gedanken schliesst die Kritik.

M. Westermaier (Freiburg, Schweiz).

---

Renault, B., Sur quelques Cryptogames hétérosporées. (Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun. XIV. 2e. partie. Autun in 8°. 1901 [1902] 16 pp. 3 fig. 1 pl.)

M. Renault rappelle dans ce travail les cas d'hétérosporie qu'il a constatés chez des végétaux fossiles appartenant à des groupes qui aujourd'hui ne renferment plus que des types isosporés, comme les *Equisétinées*, auxquelles appartiennent les genres houillers *Annularia, Asterophyleites, Macrostachya*, dont ces épis renferment des macrospores et des microspores. Outre leurs moindres dimensions, l'auteur a constaté que les microspores se distinguaient des macrospores par le cloisonnement fréquent de leur contenu, correspondant au développement du prothalle mâle. Il a observé des cloisonnements semblables chez les grains de pollen de divers genres fossiles, *Cordaites, Dolerophyllum, Stephanospermum* et *Aetheotesta*; il a reconnu en outre, récemment, sur des grains de pollen de ces deux derniers genres, et très nettement sur ceux du dernier, des restes de tube pollinique, première observation de ce genre faite sur des grains de pollen fossiles. Il compare ces cloisonnements à ceux des microspores et des grains de pollen de diverses plantes vivantes, et il en signale de semblables sur des spores de *Sphenophyllum*, ce qui vient à l'appui de l'opinion qu'il a toujours soutenue relativement à l'hétérosporie de ce dernier genre.

M. Renault avait signalé depuis longtemps la présence, dans les sporanges de diverses *Botryoptéridées*, de spores, les unes cloisonnées, les autres marquées de trois lignes rayonnantes, qu'il a toujours regardées comme étant respectivement des microspores et des macrospores; il considérait les *Botryoptéridées* comme constituant un groupe intermédiaire entre les *Fougères* et les *Hydroptérides*.

Il vient de constater également l'existence de formes hétérosporées parmi les *Fougères* elles-mêmes, sur des échantillons du terrain houiller supérieur de la Loire: un *Pecopteris* du type *Asterotheca*, rencontré dans les magmas silicifiés de Grand'Croix lui a offert, renfermées dans des sporanges distincts, des macrospores lisses, marquées des trois lignes habituelles de déhiscence, et des microspores polyédriques, cloisonnées à leur intérieur; il donne le nom de *Pec. heterosporites* à cette remar-

quable espèce, qui prouve qu'à l'époque houillère les *Marattiacées* comprenaient des formes hétérosporées.

D'autres pinnules de *Fougères* silicifiées du bassin de St. Etienne ont montré également des macrospores contenues dans des sporanges pédicellés pourvus d'un anneau longitudinal incomplet, analogue à celui des *Parkeriées;* M. Renault désigne cette forme nouvelle, qu'il se propose de décrire ultérieurement avec plus de détails, sous le nom de *Parkerioidea stephanensis.* Les Leptosporangiées ont donc eu jadis, aussi bien que les Eusporangiées, des représentants hétérosporées.

R. Zeiller.

---

**Heckel, Ed.**, Nouvelles observations sur le Tanghin du Ménabé *(Menabea venenata* Baill.) et sur sa racine toxique et médicamenteuse. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIII. 17 fev. 1902.)

Après avoir montré qu'en raison de son pollen en masse et non en tétrades le *Menabea venenata* est une *Cynanchée* et non une *Périplocée* et qu'en outre il forme passage entre les *Apocynées* et les *Asclepiadées*, l'auteur dit que, sous le nom de *Kissompo*, il est employé comme médicament amer, nauséaux, purgatif, tambarin, émétocathartique et antidéperditeur. Les racines sont en fuseau plus épais à la base (de 30 à 35 cm de long sur 1 à 2 cm d'épaisseur); elles sont ridées longitudinalement et renferment 4—7 faisceaux ligneux longitudinaux noyés dans le parenchyme féculent. Celles qui semblent continuer la partie souterraine de la tige sont plus grosses et à 4 faisceaux.

Lignier (Caen).

---

**Gadamer, J.**, Die Constitution des Berberins. (Chemiker-Zeitung. Jahrg. XXVI. 1902. p. 291—292.)

L'auteur avait cru pouvoir attribuer à la berbérine la formule de constitution d'une base quaternaire, de la composition $C_{20}H_{19}NO_5$. Cette formule, reproduite antérieurement dans le présent recueil, a reçu une nouvelle confirmation, par voie expérimentale cette fois. Gadamer est parvenu, en décomposant le sulfate acide de berbérine par la soude, à obtenir un corps jaune cristallin de la même formule $C_{20}H_{19}NO_5$, mais, à l'inverse de la berbérine, insoluble dans l'eau. Ce nouveau corps se distingue de la berbérine ordinaire en ce qu'il n'est pas un „hydroxyde de berbérinium“, mais une base secondaire de nature aldéhydique. L'auteur lui donne le nom de „berbérinal“ et démontre la formule de constitution qu'il lui attribue par les produits de transformation sous l'action des alcalis.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Paris, G.**, Kleinere Mittheilungen über die chemische Zusammensetzung der *Fragaria vesca* Linn. (Chemiker-Zeitung. Jahrg. XXVI. 1902. p. 248—249.)

Des fraises d'Avellino près Naples ne renfermaient ni acide oxalique ni acide tartrique. Un kilogramme de fruits fournissant de 800 à 900 gr. de suc, 100 $cm^3$ de suc renferment, en chiffres ronds, moins de 1,5 gr. d'acides, en majeure partie de l'acide citrique, avec une faible quantité

d'acide malique. Il y a environ 3% de sucre réducteur, quelques millièmes de saccharose, enfin environ 0,7 % de cendres. Il est à remarquer qu'à Avellino les fraises n'arrivent pas à maturité complète, et que les proportions d'acides et de saccharose sont d'autant plus fortes que les fruits sont moins mûrs. Les acides benzoïque et salicylique, dont la présence a été signalée dans les fraises, n'a pu être constatée dans les présentes analyses. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Schindelmeister, J.**, Einige Bestandtheile des Galgant-Oeles. (Chemiker-Zeitung. Jahrg. XXVI. 1902. p. 308.)

L'auteur est parvenu à reconnaître avec certitude, parmi les constituants de l'essence d'*Alpinia officinarum* Hance, la présence de pinène dextrogyre et de cinéol. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Thoms, H.**, Ueber einen krystallisirenden Körper aus *Cordia excelsa*. (Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft. Jahrg. XII. 1902. p. 140—142.)

Les feuilles du *Cordia excelsa* ont fourni 0,266%, l'écorce de la même plante 0,788% d'allantoïne. Ce corps n'avait été observé jusqu'ici, dans le règne végétal, que chez le platane (jeunes pousses) et le marronnier d'Inde (écorce). Le *Cordia atrofusca* Taub. renferme également de l'allantoïne dans l'écorce et les feuilles.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Abel, L.**, Bunte Ziergräser. (Wiener illustrierte Gartenzeitung. (Jahrg. 1902. Heft II. Wien 1902. 8°. p. 62—63.)

Behandelt 24 der am häufigsten gepflanzten Ziergräser aus 13 Gattungen. Matouschek (Reichenberg).

---

**Ledien, Franz**, Ueber die Keimung der Kokosnuss. (Gartenflora. Berlin 1901. Band L. p. 636—639.)

Verf. liefert eine eingehende Beschreibung des schon bekannten Keimungsvorganges der Kokosnuss und giebt eine gute Abbildung des die ganze Pflanze ernährenden Saugorgans. Ausserdem nennt Verf. die wichtigste Litteratur über dieses Thema. J. Buchwald (Berlin).

---

**Behrens, J.**, Untersuchungen über die Gewinnung der Hanffaser durch natürliche Röstmethoden. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Bd. VIII. 4. bis 10. Heft. 1902.)

Die Faserbündel des Hanfes sind unter sich durch unverholzte Mittellamellen verkittet; letztere aufzulösen ist die Aufgabe der Röste. Die natürlichen Röstmethoden des Hanfes beruhen sämmtlich auf Vorgängen biologischer Natur, auf der Thätigkeit von — bei den verschiedenen Arten der Röste verschiedenartigen — Organismen. Bei der sogenannten Wasserröste ist wesentlich betheiligt der (bezw. ein) *Bacillus Amylobacter*, der während des Höhepunktes der Röste in Menge an den Faserbündeln gefunden wurde, aber schwer in Reincultur zu erhalten war und Stickstoff nur aus Pepton zu verarbeiten vermochte; bei der Thauröste, auf freiem Feld, wirkt hauptsächlich

*Mucor stolonifer,* bei der Winterlandröste eine neue Art derselben Gattung, *M. hiemalis* Wehmer, die sich durch Wachsthum bei niederer Temperatur auszeichnet. Die Erreger der verschiedenen Arten der Röste sitzen unter natürlichen Verhältnissen den Hanfstengeln bereifs auf.

Vom chemischen Standpunkt betrachtet, besteht das Wesen der natürlichen Rösten in der Lockerung und Auflösung der die Zellen verkittenden, aus einer Pektin-Kalk-Verbindung bestehenden Mittellamellen des Rindenparenchyms durch von den erregenden Organismen ausgeschiedene spaltende *Enzyme;* die Fähigkeit hierzu konnte an Culturen auf rein dargestelltem Pektin beobachtet werden. Die Mittellamellen-Substanz des Hanfes steht den Kohlenhydraten nahe nnd ist jedenfalls ein Derivat solcher. Die Zerlegung der Faserbündel in ihre einzelnen Zellen (bei der Papierfabrikation) ist ein noch nicht aufgeklärter, von der Röste verschiedener, jedoch wahrscheinlich ebenfalls biologischer Process. Hugo Fischer (Bonn).

---

**Omelianski, W.,** Ueber die Gährung der Cellulose. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Bd. VIII. Heft 7 bis 13. 1902. 43 pp. Mit 1 Fig. und 1 Taf.)

Das Wort „Cellulose“ bezeichnete früher einen durchaus unklaren Begriff; so war es möglich, dass der *Bacillus Amylobacter,* der nur die Mittellamelle aufzulösen vermag, lange Zeit als der „typische Erreger der Cellulose-Gährung“ gelten konnte. Der Gährungs-Versuch Hoppe-Seyler's von 1886 war mit einem Bakterien-Gemisch angestellt und ungeeignet, brauchbare Resultate zu geben.

Verf. benützte mit schwacher Nährlosung getränktes schwedisches Filtrirpapier, das mit Schlamm geimpft wurde; auf andern Nährböden wuchsen die Organismen nicht. Es gelang ihm, zwei Arten der Gährung streng zu scheiden, deren eine an gasigen Producten $CO_2 + H_2$, die andere $CO_2 + CH_4$ lieferte. Beide werden durch je einen typischen Bacillus hervorgerufen; die Trennung gelang durch Erwärmen der Culturen (15 Minuten auf 75° oder darüber) in einem Stadium, wo der langsamer wachsende Wasserstoff-Bacillus noch in Sporen vorhanden, der Methan-Bacillus aber bereits ausgekeimt war; in nicht erwärmten Culturen wurde ersterer vom letzteren vollständig überwuchert. Beide sind schlanke, grade oder schwach gekrümmte Stäbchen, der erstere von 0,5 $\mu$ Dicke und Anfangs 4—8, später 10—15 $\mu$ Länge, der letztere ein wenig kleiner und noch dünner, namentlich seine Sporen nur $^2/_3$ so gross als die des ersteren; sie sind einander sehr ähnlich, mit *B. Amylobacter* haben sie nichts gemein; die Stäbchen schwimmen selten frei in der Flüssigkeit, meist sind sie den Papierfasern dicht angeschmiegt und bilden nach diesen „Pseudomorphosen“. Sporentragende Stäbchen haben Trommelschlägel-Form. Die Gährungen gehen sehr langsam vor sich,

die Incubationszeit ist sehr lang, mindestens eine Woche, oft länger als 4 Wochen, zumal bei dem erstgenannten.

Ein Versuch mit dem Wasserstoff-Bacillus ergab nach 13 Monaten Zersetzung von ca. 3$^1/_3$ g Cellulose; die Producte waren ca. 44 % Essigsäure, 25,5 % Buttersäure, 30 % $CO_2$, 0,5 % $H_2$. Anfangs überwog in den Gasproben der Wasserstoff mit 85 % gegen 15 % $CO_2$, ging dann auf 4,4 % des Gesammtvolumens zurück und stieg wiederum auf über 30 %. Ein gleicher Versuch mit dem Methan-Bacillus lieferte in 4$^1/_2$ Monaten ca. 45,4 % Essigsäure, 5 % Buttersäure, 42,8 % $CO_2$, 6,8 % $CH_4$; letzteres trat Anfangs mit 76 % gegen 24 % $CO_2$ auf, der Procentsatz sank auf ca. 30 % und blieb dann fast constant. Mit Hoppe-Seyler's Methan-Gleichung: $C_6H_{10}O_5 + H_2O = 3\ CO_2 + 3\ C.H_4$ stimmt der Befund keinesfalls. Die Gährungen verlaufen lange nicht so stürmisch, wie die alkoholische Gährung, dafür sind sie in der Natur um so verbreiteter und bedeutungsvoller als jene. Hugo Fischer (Bonn)

---

**Seward, A. C.**, Note on Botanical Teaching in University Classes. (New Phytologist. 1902. p. 14.)

An account of a class of advanced practical Botany, in which the examples of the group studied *(Pteridophyta)* were allotted to individual members of the class. The work thus took the form of separate investigations, an account of each of which was given to the whole class by the student-investigator himself. W. H. Lang.

---

**Thomas. Meehan**, 1826—1901. (Journ. Bot., London. XL. 1902. p. 38—41. portrait.)

An obitury of this veteran horticulturist and writer for the gardening press. B. Daydon Jackson.

---

## Inhalt.

### Referate.

**Ausgegeben: 10. Juni 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. Nr. 24. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

No. 24. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

# Referate.

SCHRÖTER, C. und KIRCHNER, O., Die Vegetation des Bodensees. II. Theil, enthaltend die *Characeen*, Moose und Gefässpflanzen. (Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Lindau i. B. 1902. Heft XXXI gr. 8°. 86 pp. Mit 3 Tafeln in Phototypie, 1 Karte und mehreren Abbildungen im Text.)

Der erste Theil dieses Werkes, der 1896 erschien, enthält einen allgemeinen Theil (die natürlichen Bedingungen der lacustren Flora des Bodensees, Definition des Begriffes „Seeflora“. Hauptgruppen der Seeflora, in ihrem Zusammenhang mit Ufergestaltung und Tiefenverhältnissen) von C. Schröter und einen speciellen die gesammte Algologie des Sees behandelnden Theil, von O. Kirchner bearbeitet. Mit dem nunmehr vorliegenden zweiten Theil von C. Schröter ist das Werk abgeschlossen. Verf. behandelt zunächst die makrophytischen Planzen der See- und Grenzflora. Die detaillirte tabellarische Uebersicht über die vorkommenden *Characeen*, Moose- und Gefässpflanzen mit specieller Berücksichtigung ihrer Verbreitung in den verschiedenen Tiefenzonen des Sees ist dabei in erster Linie hervorzuheben. Es wurden im Ganzen constatirt: 8 *Characeen*, 14 Moose und 80 Gefässpflanzen. Die wichtigeren Arten werden einlässlich besprochen. Bei den Gefässpflanzen unterscheidet Verf. folgende ökologischen Hauptgruppen. A. Uferflora des Sees und der Grenzzone: 1. sub-

merse Wasserpflanzen und submerse Formen der Sumpfpflanzen, 2. emerse Wasserpflanzen mit Schwimmblättern, 3. Sumpfpflanzen, 4. Bewohner des bewässerten Kies- und Sandbodens der Ebene und der Alpen, 5. Trockenlandpflanzen; B. Schwimmflora. Ueberall wird auf Charakterisirung der Bestandstypen Rücksicht genommen; ebenso auf specielle Anpassungserscheinungen. Besonders einlässlich werden Zusammensetzung und Anpassungen der Flora der „Grenzzone" geschildert, jener Streifen, welcher periodisch überschwemmt ist. Das „Heleocharetum", so wird dieser Pflanzenbestand nach der dominirenden Art (*Heleocharis acicularis*) genannt, beherbergt ausser der genannten Art: *Littorella lacustris*, *Ranunculus reptans*, *Myosotis palustris* var. *caespititia*, *Agrostris alba* var. *flagellaris forme fluitans*, Schröt., *Juncus lamprocarpos* var. *fluitans* etc. Besondere Aufmerksamkeit wird auch der Bedeutung der verschiedenen Arten für Verlandung und Uferschutz gewidmet. Den verschiedenen Ufertypen sind speciell die diesem Theil beiliegenden 3 Tafeln gewidmet. Aus der grossen Masse von Einzelfragen und Thatsachen, die besprochen werden, möchte ich speciell auf die Auffindung von „recentem Bernstein", das ist abgerolltes, bernsteinähnliches Harz, hinweisen. Auf einer eigenen Tafel ist im Ferneren das eigenthümliche *Polygonum lapathifolium* L. var *nodosum* Pers. *forma natans* Schröter dargestellt, das bisher nicht bekannt war; seither von Kirchner nur noch im Gardasee aufgefunden wurde.

Der 2. Abschnitt enthält: Die Pflanzenformationen der See- und Grenzflora des Bodensees. Verf. kommt hier zunächst seiner „Pflicht" nach, „bei Gelegenheit monographischer Arbeiten Vorschläge für die pflanzengeographische Terminologie zu machen". Von besonderem Interesse ist der „Versuch eines topographisch-physiognomischen Systems der Formationseintheilung". Verf. bespricht die verschiedenen bisherigen Vorschläge und kommt schliesslich zu folgenden Abstufungen.

I. Typus: Vegetationstypus.

II. Formation: { Formationsgruppe<br>Formation<br>Subformation }

III. Bestand: { Bestandtypus<br>Subtypus<br>Facies<br>Einzelbestand. }

Für Definitionen etc. muss ich auf die Originalarbeit verweisen.

Anschliessend an diese Discussion giebt Verf. eine zusammenfassende „Uebersicht über die Pflanzengesellschaften der Bodenseeflora". Der Schlussabschnitt enthält endlich in tabellarischer Zusammenstellung den „Versuch einer pflanzengeographischen Diagnose des Bodensees".

Die 3 Tafeln stellen typische Uferlandschaften dar. Die Textfiguren erläutern morphologisches und ökologisches Ver-

halten einiger Arten; 6 schematische Uferprofile endlich orientiren über die Vegetationsverhältnisse einzelner Uferstellen. Die beigegebene Karte im Maassstab 1 : 50000 stammt aus dem im Erscheinen begriffenen geographischen Lexicon der Schweiz. Vogler (Zürich).

---

**Chauveaud, G.**, Passage de la position alterne à la position superposée de l'appareil conducteur, avec destruction des vaisseaux centripètes primitifs, dans le cotylédon de l'Oignon *[Allium Cepa]*. (Bull. du Mus. d'Hist. nat. 1902. p. 52.)

Dans une germination très jeune d'*Allium Cepa* la racine présente normalement 2 faisceaux ligneux et 2 faisceaux libériens déjà nettement différenciés. Les faisceaux libériens se prolongent dans le cotylédon. Des deux faisceaux ligneux, l'un se montre de moins en moins différencié vers le haut puis disparaît complètement au-dessus de la gemmule; l'autre persiste au contraire, pénètre dans le cotylédon et s'y montre de plus en plus différencié; il s'augmente même, à la partie supérieure de la gaîne cotylédonaire, des premiers vaisseaux centrifuges opposés aux faisceaux libériens. Il y a donc passage insensible de la disposition alterne à la disposition superposée.

Dans une germination plus âgée, les vaisseaux centripètes du cotylédon se sont détruits et ont été digérés par les cellules voisines, tandis qu'au contraire les vaisseaux centrifuges sont devenus plus nombreux; il en résulte l'aspect d'une disposition nettement superposée là où existait précédemment la disposition alterne. Quand le développement du cotylédon est achevé, les 2 groupes de vaisseaux centrifuges sont complètement séparés l'un de l'autre et ils forment, avec les tubes criblés, deux faisceaux libéro-ligneux analogues à ceux de la tige et de la feuille.

Les diverses phases de passage, bien espacées à la base du cotylédon, se raccourcissent à mesure qu'on s'élève vers son extrémité et l'accélération devient si grande, que, dès la base de la première feuille, ce sont les vaisseaux centrifuges qui apparaissent en premier lieu. Lignier (Caen).

---

**Van Tieghem, Th.**, L'hypostase dans le fruit et dans la graine. (Bull. du Mus. d'Hist. nat. 1902. p. 43.)

L'hypostase, indigestible en raison de sa constitution, est en même temps incapable de s'accroître pendant les phases de maturation du fruit et de la graine, de telle sorte qu'on la retrouve dans ces organes relativement plus petite que dans le pistil et l'ovule.

Chez les *Inovulées* où l'hypostase développée sous le groupe de prothalles femelles est unique, on la retrouve avec ce caractère dans le fruit. Elle y est au contact immédiat soit du ou des albumens permanents suivant qu'il en subiste un

seul (cas habituel) ou plusieurs *(Viscum album)*, soit des cotyles lorsqu'il n'y a pas d'albumen permanent *(Psittacanthus* parmi les *Loranthacées; Lepidoceras* parmi les *Viscacées).*

Chez les *Ovulées* transpariétées, dont le nucelle disparaît avant l'épanouissement de la fleur, l'hypostase, formée à la chalaze même ou quelquefois au-dessous d'elle, est, dans la graine, en contact direct avec l'albumen ou avec les cotyles: elle n'est jamais accompagnée de périsperme.

Chez les *Ovulées* perpariétées (à nucelle persistant) l'hypostase peut se développer immédiatement au-dessus de la chalaze; le nucelle est alors complètement résorbé comme dans le cas précédent et il ne se produit non plus aucun périsperme. Mais elle peut aussi se former plus haut dans le nucelle, protégeant alors contre la digestion les tissus compris entre elle et la chalaze. Dans ce cas il se produit, dans la graine mûre, un périsperme plus ou moins abondant *(Mercurialis annua, Euphorbia,* et espèces beaucoup plus nombreuses qu'on ne l'admet habituellement); le périsperme peut devenir très important par prolifération cellulaire du tissu primitif *(Pipéracées, Nymphéacées, Hydnoracées, Zingibéracées, Marantées, Cannacées*).

La position de l'hypostase par rapport à la chalaze devra donc désormais être recherchée avec soin dans les graines des plantes perpariétées. Lignier (Caen).

---

La Floresta, P., La formazione di radici avventizie nelle foglie di *Gasteria acinaeifolia* Harv. (Contribuzioni alla Biologia vegetale edite da A. Borzi. Vol. III. Fasc. I. Palermo, 1902. p. 95—113.)

Les feuilles de *Gasteria acinaeifolia* Harv. possèdent une couche de cellules entourant les faisceaux, que l'auteur considère comme la continuation du péricycle de la tige dans la feuille, qui donne naissance à des racines adventives. Le cône végétatif de la racine est précédé de la formation d'un périderme. Le développement de la racine commence par la naissance de deux couches. L'intérieure engendre les éléments du réseau radicifère, l'extérieure les initiales du cylindre central, de l'écorce et de la coiffe. Les cellules péricycliques forment un disque d'insertion très large entouré par l'épistèle. Pas de poche digestive distincte autour des tissus de la jeune racine. D'après l'auteur ce sont les cellules de la coiffe que joueront le rôle de poche digestive. La jeune racine s'accroît par trois initiales distinctes. Les cordons criblés et vasculaires proprement dits sont disposés en circuit fermé et se développent en direction centripète par différenciation de cellules du cylindre central. Les racines de la feuille ne peuvent pas arriver à une structure anatomique secondaire, il y a défaut de la gaine de fibres sclérenchimateuses, la connexion avec le système conducteur de la feuille est établie par des trachéides. Lionello Petri.

---

**La Floresta, P.**, Struttura ed accrescimento secondario di *Xanthorrhea* Tav. (Contribuzioni alla Biologia vegetale edite da A. Borzi. Vol. III. Fasc. I. Palermo 1902. p. 191—205.)

L'accroissement secondaire de la tige dépend de l'activité d'une zone cambiale périphérique qui engendre de nouveaux faisceaux fermés. Les faisceaux de la zone primaire centrale sont des traces foliares.

Chaque faisceau primaire possède une structure différente. Dans la zone extérieure il est constitué par des vaisseaux à épaississement spiralé ou reticulé et du liber; dans la moyenne, outre ces mêmes éléments il est formé de trachéides et dans la zone intérieure de trachéides et de liber. Dans la région moyenne et extérieure il est environné d'un revêtement sclérenchimateux. Chaque faisceau secondaire est à structure concentrique. Tous les faisceaux sont environnés au dehors de cordons sclérenchimateux à élements tabulaires avec un gros cristal de silex. Dans la région de l'écorce il y a beaucoup de cellules à raphides d'oxalate de chaux.

Les cordons procambiaux prennent naissance d'un ou plusieurs cordons de cellules méristématiques. La résine de la périphérie de la tige est un produit de sécrétion du protoplasma.

Lionello Petri.

---

**Stolz, Fr.**, Zur Biologie der Laubmoose. Nach dem Tode des Verf.'s veröffentlicht von K. Giesenhagen, München. (Flora. Herausgegeben von Göbel. Bd. XC. 1902. Heft II. p. 305—315.)

Nach den auf Notizen und Zeichnungen von Stolz beruhenden Mittheilungen Giesenhagen's bestätigten die Untersuchungen jenes die Angaben von Lorentz (1864) über die Entwickelungsgeschichte des Blattes von *Polytrichum commune* und seiner Lamellen. Ihrer Funktion nach erkannte Stolz, nachdem bereits 1893 Göbel ihre Zwischenräume als capillare Wasserbehälter angesprochen hatte, die Lamellen als Theil eines capillaren Wasserleitungssystems an der Aussenseite der *Polytrichum*-Pflänzchen. Sie bewirken, dass das Wasser von den capillaren Hohlräumen zwischen Stamm und Blattscheiden bis zu den Blattspitzen geleitet wird. Die inneren Leitungsbahnen kommen für eine rasche Wasserleitung von der Basis bis zur Spitze der Stämmchen nicht wesentlich in Betracht. Der bekannte Wechsel zwischen „Trockenstellung" und „Feuchtstellung" der *Polytrichum*-Blätter wird nicht nur durch die verschiedene Quellbarkeit der Membranen der Sclerenchymplatten des Mittelnervs (Firtsch 1883) bewirkt, sondern es sind, namentlich bezüglich des Tempos der Bewegung und der schliesslich erreichten Lage, auch die parenchymatischen Blattelemente dabei betheiligt.

Die Blätter sind in der Feuchtstellung unter einem Winkel von 90° gegen ihre dem Stämmchen anliegenden Scheiden

geknickt. Diese Knickung und ihre Aufhebung beim Trocknen ist eine gelenkartige Bewegung, die ausser auf den Eigenschaften der Mittelrippe auf dem Vorhandensein eines eigenartigen Schwellgewebes beruht. Es ist dies ein an der Grenze zwischen Blattscheide und Spreite gelegenes, über die Mittelrippe sich fortsetzendes Querband toter, „lufthaltiger“ Zellen, welches bei Wasseraufnahme durch Dehnung die Blattspreite an den Gelenkstellen nach aussen überbiegt. Auch das ausführlich behandelte Verhalten der *Polytrichum*-Blätter bei Behandlung mit Alkohol und Glycerin zeigt, dass nicht nur einer, sondern verschiedene mikromechanische Factoren bei den in Rede stehenden Blattbewegungen betheiligt sind. Büsgen (Hann. Münden).

---

**Thomas, Fr.**, Die Buchenwaldergrünung bei Friedrichroda. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIII. 1901. p. XXVIII f.)

Verf. hat an einem Berghange eine scharfe horizontale Grenzlinie zwischen dem eben ergrünten und dem noch bräunlichen Buchenwald beobachtet und dies Phaenomen auf die Beeinflussung der Vegetation durch eine Wolkenkappe zurückgeführt, wie solche nach Volkens (1897) am Kilimandscharo die Grenze zwischen der Steppenvegetation und dem Mischwalde bezeichnet. Büsgen (Hann. Münden).

---

**Heinricher, E.**, Die grünen Halbschmarotzer IV. Nachträge zu *Euphrasia*, *Odontites* und *Alectorolophus*. Kritische Bemerkungen zur Systematik letzterer Gattung. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von Pfeffer und Strasburger. Bd. XXXVII. Heft II. Leipzig 1902. p. 264—338. 2 Tafeln.)

Zahlreiche neue Culturversuche mit *Euphrasia*- und *Alectorolophus*-Arten mit und ohne Wirthspflanzen zeigten dem Verf., dass beide Gattungen wenig wählerisch in Bezug auf die Wirthspflanze sind, dass speciell *Euphrasien* auch auf sauren und milchenden Pflanzen *(Oxalis stricta* und *Euphorbia peplis)* wachsen können, und dass für *Alectorolophus* keineswegs, wie Koch wollte, *Monocotylen* fast ausschliesslich als Nährpflanzen in Betracht kommen. Freilich kann eine Pflanze, wie z. B. *Origanum,* der starken Beschattung ihrer lichtbedürftigen Gäste wegen weniger zum Wirth eines *Alectorolophus* geeignet sein, während ihm die zahlreichen Faserwurzeln der Gräser besonders günstige Bedingungen bieten. Auffallend war die schlechte Entwicklung eines *Alectorolophus* auf dem neben den Knöllchen auch Mycorhizen führenden *Lotus corniculatus*. Möglicherweise ist den Halbparasiten gerade der Bezug von rohen Nährstoffen, vor Allem von Nitraten, Bedürfniss, während die *Mykorhiza*-Pflanzen, nach Stahl's Ansicht, ihre Mineralstoffe durch Vermittelung ihrer Pilze bereits in organischer Bindung beziehen. Die Fähigkeit, auch ohne Wirth wenn auch verzwergt, sich zu

entwickeln und zur Blüthe zu gelangen, hat Verf. jetzt auch für *Alectorolophus*-Arten nachgewiesen. Sie scheint in der Weise vom Saatgut abzuhängen, dass Samen gut ernährter Mutterpflanzen auch dann ein ohne Wirth blühendes Zwergpflänzchen liefern können, wenn eine sonst wesentlich parasitische Art vorliegt wie z. B. *Alectorolophus hirsutus*. Auch das Eintreten von Chlorose bei wirthlos erzogenen Pflanzen hängt mit individuellen Eigenschaften des Samens (wechselnder Eisengehalt) zusammen, giebt also nicht, wie Verf. früher annahm, einen Maassstab für die grössere oder geringere Anpassung an die parasitische Lebensweise ab. Die ziemlich leicht ohne Wirth erziehbare *Odontites verna* zeigt auf wenig verrottetem Humus geringere Chlorose als auf Sand. Auf erstgenanntem Substrat gelangten 90%, auf dem Sand nur 57% der ohne Wirth erwachsenen Exemplare zum Blühen. Die Neigung der Pflanze zu saprophytischer Ausbeutung des Humus, wohl auf Stickstoff, scheint also nicht gering zu sein. Sie geht wesentlich durch die reichlich gebildeten Wurzelhaare vor sich und Haustorien entstanden in dem Humus nur selten.

Der grosse Einfluss, den Ernährungsverschiedenheiten auf die Grösse und Verzweigung von *Alectorolophus lanceolatus* und *angustifolius* ausübten, veranlassen den Verf. zu einer Kritik der Sterneck'schen Diagnosen dieses saison-dimorphen Artenpaares. Für den Beginn des Blühens der beiden Arten fand Verf. nur einen Unterschied von 14 Tagen; ein Theil der Individuen beider Arten blühte noch gleichzeitig. Wettstein nimmt in seinen descendenztheoretischen Untersuchungen (I. 1900) mehrere *Alectorolophus*-Artgruppen an, die aus je drei Arten bestehen, nämlich aus einer ungegliederten Hochgebirgsform und zwei saison-dimorphen Formen tieferer Region. Die zu dem Artenpaar *A. lanceolatus* und *A. angustifolius* zu postulirende Hochgebirgsform ist Verf. geneigt in der in seinen Culturen verwandten hochalpinen Form des *A. angustifolius* zu erblicken. „Ihr frühes Blühen erklärt dann die Aufzucht im Thale, während neben ihr eine später blühende *A. angustifolius*-Form der tieferen Region zu existiren scheint.“

Die Tafeln stellen unter verschiedenen Verhältnissen erwachsene Exemplare von *A. angustifolius*, wirthlos erzogenen *A. lanceolatus* und in Sand und Humus erzogene Exemplare von *Odontites verna* dar. Büsgen (Hann. Münden).

---

**Miyake, K.**, The fertilisation of *Pythium de Baryanum*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 653—667. with pl. XXVI.)

The nuclei are spherical or oval in form, and contain chromatin granules but no nucleoli.

The oogonia, which may be terminal or intercalary in position, contain 10—15 nuclei. These undergo karyokinetic division, and are distributed round the periphery of the oogonial cytoplasm. The achromatic spindles are intranuclear. The oogonial contents differentiate into periplasm and ooplasm,

and one of the peripheral nuclei wanders into the latter, and becomes the nucleus of the oosphere.

The antheridum may be formed immediately from the stalkcell of the oogonium, or as a branch from this. It contains 2—6 nuclei which undergo karyokinesis. Finally all the nuclei except one degenerate. The survivor, together with the antheridial cytoplasm, passes into the oosphere, and a fusion of the male and female nucleus is the result. The ripe oospore is uninucleate. J. B. Farmer.

---

**Linton, Edward F[rancis]**, A *Statice* hybrid. (Journ. Bot., London. XL. 1902. p. 41.)

The hybrid is one between *Statice Limonium* and *S. rariflora*, found with its parents in a creek of Chichester Harbour; it is somewhat variable in its characters. B. Daydon Jackson.

**Linton, Edward F[rancis]**, New hybrid grass. (Journ. Bot., London. XL. 1902. p. 41—42.)

A large patch of grass near Christchurch, Hants, in 1900 attracted the attention of the author, as bearing some resemblance to *Festuca pratensis* × *Lolium perenne*. Specimens were distributed, and were determined by Dr. Hackel as *Lolium perenne* var. *sphaerostachyum* Masters. Under cultivation the grass has proved sterile.

B. Daydon Jackson.

---

**Leisering, B.**, Die Verschiebungen an *Helianthus*-Köpfen im Verlaufe ihrer Entwickelung vom Aufblühen bis zur Reife. (Flora. Bd. XC. 1902. p. 378—432. Tafel XIII—XV.)

Verfasser der vorliegenden Arbeit glaubt einen „kaum widerlegbaren Beweis" dafür geliefert zu haben, dass bei der Entwickelung der Blüthenköpfchen von *Helianthus annuus* Verschiebungen der Blüthen nach dem Schwendener'schen Dachstuhlprincip vorkommen. Seine Methode dabei war, ein und dasselbe Blüthenköpfchen zu verschiedenen Zeiten seiner Entwickelung zu photographiren. Die Vergleichung der so erhaltenen Photographien ergab ihm das Resultat, dass sich noch nach dem Aufblühen der *Helianthus*-Köpfe der Winkel zwischen den Parastichen, d. h. der Dachstuhlwinkel, verändert, und zwar kann er zunächst abnehmen, erfährt aber am Ende der Entwickelung bis zur Reife stets wieder eine Vergrösserung. Die höchsten beobachteten Winkelveränderungen waren 34° Abnahme und 24° Zunahme.

Während des Aufblühens überwiegt das Wachsthum der Blüthen beim Reifen der Samen das des Blütenbodens, und durch diese Schwankungen des Verhältnisses von Organdurchmesser zum Umfang der Blüthenscheibe sind nach Verf. die Schwankungen des Dachstuhlwinkels bedingt. Letzterer wird von deutlichen, wenn auch nicht sehr beträchtlichen Divergenzänderungen begleitet und können eine so beträchtliche Grösse erreichen, dass Contactwechsel eintritt. Winkler (Tübingen).

---

**Perrot**, Sur une particularité de structure présentée par quelques feuilles d'un même pied d'*Aristolochia Sipho*. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XLIX. 1902. p. 73.)

Plusieurs feuilles d'un pied vigoureux portent, à la partie inférieure du limbe, des lames vertes, discoïdes ou elliptiques, sondées au limbe par une petite portion centrale. Paul Vuillemin.

---

**Plitzka, A.**, Beitrag zur Teratologie der *Compositen*. (Oesterreichiche botanische Zeitschrift. LII. Wien. 1902. p. 100—107, p. 159—164. Tafel IV—V.)

Der Verf. beobachtete bei Neutitschein in Mähren Vergrünungen an den Köpfchen von *Cirsium arvense, Carduus acanthoides, Taraxacum officinale, Sonchus asper* und *Crepis biennis,* welche nach seinen Beobachtungen nicht durch parasitische Thiere, sondern durch *Puccinia compositarum* Schldl. verursacht und durch die Beschaffenheit des Nährbodens begünstigt werden. Er beschreibt die einzelnen Fälle von Vergrünungen in ausführlicher Weise; jene von *Crepis biennis* und *Carduus acanthoides* sind abgebildet. Der Hauptsache nach unterscheidet der Verf. zwei Typen der Vergrünung bei *Compositen:* „I. Typus. Die Scheitelknospe des Fruchtknotens wächst gleichmässig, wie an der Spitze eines Zweiges, fort, der Fruchtknoten wird in Folge dessen nicht hohl, und seine Gipfelknospe ist entweder im Centrum der Blüthe verborgen oder erzeugt einen Spross, der die übrigen Blüthentheile weit überragen kann." „II. Typus. Der II. Typus der Vergrünungen ist charakterisirt durch einen ausgehöhlten Fruchtknoten mit verkümmerter Gipfelknospe und verlaubter Samenanlage."

K. Fritsch (Graz).

---

**Fockeu**, Une monstruosité du *Citrus Aurantium*. (Revue générale de Botanique. T. XIV. 1902. p. 97.)

Il s'agit d'oranges prolifères.

Dans un premier exemplaire une petite orange terminale se trouve incluse dans une invagination du zeste de la grosse. Le mésocarpe et l'exocarpe sont communs aux deux fruits; les endocarpes sont séparés. La petite orange ne renferme que 8 loges stériles, la grosse en a 14 qui sont séminifères. Les cordons placentaires et les faisceaux qui tapissent les loges de la petite orange sont respectivement formés par les prolongements de ceux de la grosse.

Dans le second exemplaire l'indépendance de la petite orange est beaucoup plus complète; celle-ci est cependant encore incluse dans la grosse. Lignier (Caen).

---

**Hall, J. G.**, An Embryological study of *Limnocharis emarginata*. (Botanical Gazette. XXXIII. p. 214—219. Pl IX. March 1902.)

The early stages of the ovule show no peculiarities. Of the two primary nuclei of the embryo-sac, the micropylar one

divides twice, as usual; the antipodal nucleus remains undivided, and thus no lower polar-nucleus is developed. The single polar nucleus divides into two, the lower nucleus enlarging very much but remaining undivided. The endosperm develops entirely from the upper nucleus.

Polyembryony, resulting from budding of the primary embryo, was observed in some cases.

The normal embryo conforms to the ordinary monocotyledonous type.

Campbell.

---

**Conard, H. S.**, Note on the Embryo of *Nymphaea*. (Science. N. S. XV. Feb. 21 1902. p. 316.)

The author finds two cotyledons in several species of *Nymphaea*, instead of the single one reported by Lyon for *Nelumbo*.

D. H. Camphell.

---

**Berry, E. W.**, Additional Notes on *Liriodendron* Leaves. (Torreya. II. March 1902. p. 33—37. p. 1, 2.)

A comparison of different forms of leaves of the Tulip-tree, with reference to their bearing upon the fossil leaves referred to *Liriodendron*.

D. H. Camphell.

---

**Miani, D.**, Ueber die Einwirkung von Kupfer auf das Wachsthum lebender Pflanzenzellen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1901. Bd. XIX. p. 461.)

Die Nähe von Kupfer oder die Einwirkung von Lösungen, die längere Zeit in Berührung mit Kupfermünzen gestanden haben, hindern die Keimung von Pollenkörnern und Ustilagosporen nicht. Keimfähige Pollenkörner keimen vielmehr in leicht (nur wenige Tage) „gekupferten" Lösungen oder Wasser viel besser, als in einfachem Wasser oder Wasserlösungen. Dieselbe befördernde Wirkung übt nach Verf. das Kupfer auch durch blosse Gegenwart aus, und zwar um so deutlicher, je näher es dem Hängetropfen liegt. Ringförmige Lamellen wirkten dabei kräftiger, als die Stäbchenform: in jedem Falle blieb es erforderlich, dass das Kupfer in dunstgesättigtem Raume liegt.

Küster.

---

**Steinbrinck, C.**, Ueber den Schleudermechanismus der *Selaginella*-Sporangien. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 117.)

Anknüpfend an Göbel's Untersuchungen über Sporangien und Sporenverbreitung bei *Selaginella* untersucht Verf. den bei der Sporenausstreuung thätigen Mechanismus. Es ergiebt sich zunächst für die Makrosporangien, dass ihr Schleudermechanismus auf dem Cohäsionszug des Zellsaftes beruht, während die definitive Gestalt ihrer Klappen nach vollständigem Austrocknen theils durch Verkürzung ihrer Aussenmembran, theils durch das Bestehenbleiben ihrer Faltung bedingt ist. Mit ihnen stimmen die Mikrosporangien überein. Nach Verf. bestehen auch im

Verhalten ihrer abgestorbenen Gewebe keine Unterschiede, da auch Stücke todter Mikrosporangien dieselbe Schleuderbewegung zeigen, wenn die Objecte lange genug im Wasser gelegen und ihre Zelllumina sich völlig mit Wasser gefüllt haben.

Küster.

---

**Herzog, Jacob,** Ueber die Systeme der Festigung und Ernährung in der Blüthe. (Inaugural - Dissertation. Separatabdruck aus den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg, Schweiz. Freiburg in der Schweiz. 1902.)

Der erste und Haupttheil der Arbeit enthält die Anwendung des Schwendner'schen mechanischen Princips auf eine Anzahl von *Phanerogamen*-Blüthen und zwar insbesondere auf Kelch und Krone. Es ist einleuchtend, dass Dreiblättrigkeit oder Röhrenform der Krone, Länge und Durchmesser der Kronröhre, Länge der Kronblattnägel, Grösse der Platten benagelter Kronblätter lauter Verhältnisse sind, von welchen es wesentlich abhängt, was der Kelch mechanisch zu leisten hat. Da ferner von den Insecten bei ihrem Besuch der Blüthen öfter eine ganz specifische mechanische Beanspruchung gewisser Blüthentheile ausgeht, so sind auch in dieser Hinsicht mechanische Einrichtungen zu erwarten, die diesen Ansprüchen entsprechen.

Die wesentlichen Einzelergebnisse der Arbeit sind folgende.

Bei radiären Blüthen mit benagelten Kronblättern ist ein Kleinerwerden der Kronplatten, sowie ein Kürzer- und Dickerwerden der Kronnägel unter sonst ungefähr gleich bleibenden Bauverhältnissen mit einer Schwächung des mechanischen Systems im Kelche verknüpft und umgekehrt. Kronformen, die sich aus benagelten Blumenblättern zusammensetzen, sind unter sonst ähnlichen Bauverhältnissen mit stärkeren Kelchen combinirt als Kronröhren. Verschiedene Durchmesser- und Längenverhältnisse der Kronröhren, sowie eine differente Querschnittsform und Dicke ihrer Wandungen bedingen ceteris paribus verschiedenartige Festigkeitsgrade der Kelchformen. — Vorstehende Sätze wurden an radiären Blüthen gewonnen.

Bei den *Papilionaceen* existirt zwischen der mechanischen Ausstattung des Kelches einerseits und den Basaltheilen der übrigen Blüthenorgane andererseits eine zweckmässige Correlation, welche wesentlich im Hinblick auf den Insectenbesuch ihre Erklärung findet. Die Staubblätter und Fruchtblätter werden hier meist auch zu mechanischen Functionen herangezogen und verrathen das durch ihren Bau. Es giebt nach Herzog *Papilionaceen*-Kelche, welche durch das Körpergewicht der, die Blüthe besuchenden, Insecten gar nicht oder allseitig beansprucht werden; sie sind mechanisch radiär gebaut; Kelche aber, welche durch die Insectenlast einen einseitigen Angriff erfahren, bekunden dies durch eine „mechanische Symmetrie". Das Schiffchen zeigt besondere mechanische Einrichtungen.

Auch bei *Labiaten*-Blüthen zeigen sich zweckmässige Wechselbeziehungen zwischen den mechanischen Verhältnissen von Kelch und Krone. In Fällen besonderer Exposition sind auch die Stamina wiederum im Besitz einer specifisch mechanischen Ausstattung.

Im II. Theil knüpfen die Untersuchungen an die Ergebnisse von Otto Klein und G. Haberlandt an. Die Fragestellung wurde noch mehr specialisirt und ergab besonders, dass das Leptom im Androeceum und Gynaeceum eine überwiegende Entwickelung besitzt gegenüber den äusseren Blüthenblattkreisen. Ferner ist die Zahl der Gefässe im Androeceum und Gynoeceum im Verhältniss zum übrigen Mestom geringer als in den Bündeln von Kelch und Krone. Staminodien, Griffel und andere Blüthenorgane, welche keine Fortpflanzungskörper produziren, schliessen sich bezüglich der Ausbildung ihres Mestoms den Blüthenhüllblättern an.

Am Schlusse gelangen noch einige Einrichtungen xerophilen Charakters zur Besprechung. Westermaier (Freiburg, Schweiz).

---

**Pulst, Carl,** Die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen Metallgifte. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVII. 1902. p. 205.)

Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Die Concentrationsgrenzen für das Wachsthum der untersuchten Schimmelpilze (*Mucor Mucedo*, *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea* und *Penicillium glaucum*) auf Metallgift enthaltenden Nährböden liegen je nach der Empfindlichkeit der Individuen für die ersten drei sehr tief, für *Penicillium glaucum* sehr hoch. Die Einwirkung der einzelnen Metalle steht im Zusammenhang mit dem electrolytischen Verhalten der betreffenden Lösung: Sie ist abhängig von der physiologischen Wirkung des undissociirten Theiles des Salzes und der betheiligten Wirkung des Kation.

Die Schimmelpilze sind in hohem Grade accomodationsfähig, besonders *Penicillium glaucum*, bei dem schon das nämliche Individuum sich einen hohen Grad von Resistenz anzueignen vermag. Dem entsprechend sind auch die Wachsthumsgrenzen keine constanten. — Ob die durch Gewöhnung erworbene Eigenschaft der Resistenzfähigkeit vererbbar ist, konnte nicht entschieden werden; Verf. hält eine negative Entscheidung hierbei für die wahrscheinliche.

Das Kupfer wird von *Penicillium* gar nicht oder nicht in wesentlicher Menge aufgenommen. Die Anpassung des Pilzes und seine Entwicklung auf der Giftlösung wird so lange möglich sein, als die Plasmahaut durch die Berührung mit dem Giftstoff nicht geschädigt wird, wodurch die letale Dosis erreicht sein würde. Küster.

---

**SPRENGER, C.**, *Lianen*. (Wiener illustrirte Gartenzeitung. 1902. Heft II. Wien. 1902. 8°. p. 46—50.)

Eine gemeinverständliche Darstellung dieser hier physiologisch gefassten Gruppe. Matouschek (Reichenberg).

---

**LINDEMUTH, H.**, Das Verhalten durch Copulation verbundener Pflanzenarten. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 515.)

Verf. berichtet zunächst über einige Beobachtungen an knollenbildenden Kartoffelstecklingen, über Bildung von oberirdischen Knollen an *Oxalis crassicaulis* und der Kartoffelpflanze, über oberirdische Stolonen an Kartoffelsprossen, die auf *Datura Stramonium, Solanum Pseudocapsicum* und *Capsicum annuum* copulirt waren. Wurzelbildung an Propfreisern tritt oft auch an Pflanzen reichlich ein, die als Stecklinge behandelt sich nicht sonderlich leicht bewurzeln. Weiterhin giebt Verf. einige Beispiele dafür, dass manche Gewächse beim Veredeln auf fremden Unterlagen gedeihlichere Lebensbedingungen finden, als sie für das selbstständige, mit eigenen Wurzeln versehene Individuum oft örtlich vorhanden sind. — Winterknospen von *Althaea officinalis* copulirt entwickelten lange Reiser, die sich im Herbst fast ebenso verhielten wie auf eigenen Wurzeln; nur ein kurzes Stammstück blieb frisch und bedeckte sich mit Dauerknospen. Gelegentlich kamen auch solche in grösserem Abstand vom unteren Sprossende zur Ausbildung. — Sehr beachtenswerth sind schliesslich die Angaben über reiche Knollenbildung an Kartoffelstücken, die mit *Datura Stramonium* copulirt waren, sowie besonders das Capitel über verlängerte Lebensdauer einjähriger Sprosse von Stauden und annuellen Pflanzen in Folge der Verwachsung mit Gehölzen. Küster.

---

**BOURQUELOT, EM.**, Le sucre de canne dans les réserves alimentaires des plantes phanérogames. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. 1902. p. 418—420.)

Le procédé de l'auteur pour la démonstration et le dosage du saccharose dans les organes végétaux, au moyen de l'invertine, lui a permis de reconnaître que „le sucre de canne accompagne sinon toujours, du moins presque toujours, les réserves alimentaires des végétaux phanérogames, quelles qu'elles soient". C'est ce qui résulte de l'application du procédé aux organes les plus divers: racines, bulbes, tubercules, graines. Verschaffelt (Amsterdam).

---

**CLEVE, P. T.**, Plankton from the Indian Ocean and the Malay Archipelago. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXXV. No. 5. 1901. [1902.] 4°. 58 pp. With 8 plates.)

The paper is the result of an examination of considerable collections of plankton-samples made 1. by the late Dr. E. Nyman on the route from Aden to Java, 2. by the late Dr.

C. Aurivillius on the same route and in the Malay Archipelago, and 3. by Dr. R. Willemsen on the route from 45°, S. 22° E. to 30° S. 91° E. and from the last point to 2° N 94° E. All the samples, except those from the Malay Archipelago which were taken from May to September 1899, are from the winter-time (December to March); and the Indian Ocean is also still unexplored in the summer (April to December). — The first part of the paper is a list of the organisms found in the samples; both animals and plants are examined, but we mention only the last. The following numbers of the different groups are enumerated. *Silicoflagellata* 2 species, *Chlorophyceae* 1 sp., *Cyanophyceae* 2 sp., *Muracytae* and Cystae 6 sp., *Dinoflagellata (Peridiniales)* 64 sp. and *Diatomaceae* 121 sp. There is also a long list of litoral *diatoms* from the Malay Archipelago, found partly in the plankton-samples of Dr. Aurivillius and partly in a sample of shell-sand from Java, brought home by the same scientist. The author states, that the earlier lists of *diatoms* from the same regions, viz. by Dr. E. Lenduger-Fortmorel and by E. de Wildeman, are erroneous, either the determinations may be false or the samples and slides are contaminated by materials of foreign origin. Therefore he considers his list to be of a certain importance for the knowledge of the *diatoms* from the Malay Archipelago. He mentions 268 species or varieties.

After the lists of organisms the author gives some „systematic notes", the main part of these being descriptions of new Copepods; but also some new *diatoms* are described, and notes on little known species are added. The plate VIII illustrates the diatoms.

Following new species are mentioned: *Chaetoceras Aurivillii* n. sp., *C. calvus* n. sp., *Fragilaria Aurivillii* n. sp., *Streptotheca maxima* n. sp., *Thalassiosira Aurivillii* n. sp. from the plankton; *Fragilaria (?) rhombica* n. sp., *Licmophora Aurivillii* n. sp. and *Sceptroneis Aurivillii* n. sp. among the coast-species. C. H. Ostenfeld.

---

**Cleve, P. T.,** Additional notes on the seasonal distribution of Atlantic Plankton organisms. Göteborg 1902. 8°. 51 pp.

In 1900 Professor Cleve published a treatise on „The seasonal distribution of Atlantic Plankton Organisms" (Gödeborg 1900. 368 pp.), based upon numerous plankton-samples from the Atlantic Ocean in the years 1898 and 1899. When this treatise was in the press he received several sets of samples, collected in 1899, which, after examination, yielded a considerable addition to our knowledge about the distribution of the Atlantic plankton organisms, especially of the southern hemisphere. The samples were mostly procured by vessels of the Dutch Navy, and further a series of samples from the Azores was received.

The additional notes form a list of the organisms, observed in these samples, and indicate the time and locality when and where they are found, as well as the temperature and the salinity of the water in which the samples are taken.

Some systematical remarks are to be met with in the list. Of these the following belong to the protists:

I. Among *Infusoria ciliata*. *Cyttarocyclis accuminata* Daday is an older name of *C. undella* Ostf. and Schmidt, *Poroecus apiculatus* Cl. nov. nom. instead of *Porella*, which is in use for a genus among the *Polyzoa*.

II. Among *Dinoflagellata (Peridiniales)*. *Dinophysis intermedia* Cl. n. sp. with description and figure; *Peridinium spinulosum* Murr. and Whitt. is the same as *Protoceratium reticulatum* Schütt, but *Protoceratium reticulatum* (Clap. and Lachm.) (= *P. aceros* Bergh) is another form of more boreal distribution. C. H. Ostenfeld.

---

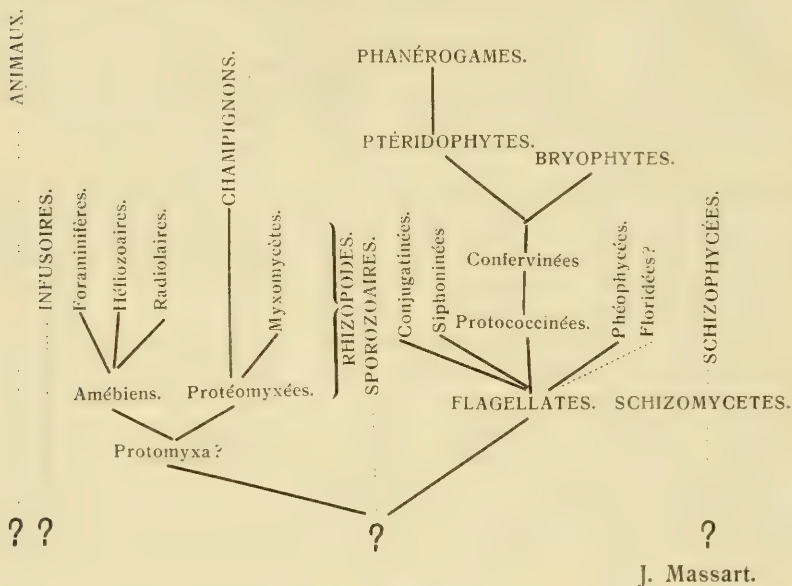
MASSART, J., Recherches sur les organismes inférieurs. — V. Sur le protoplasme des *Schizophytes*. (Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. T. LXI. 1901.)

La méthode généralement employée par l'auteur consiste à plonger les organismes vivants dans une solution diluée de bleu de méthylène ($^1/_{100000}$ à $^1/_{10000}$). — La cellule des *Bactéries* a une structure fort simple: elle ne contient pas de corps central spécialisé; les grains qui se colorent par le bleu de méthylène sont isolés dans le protoplasme. — Il en est de même chez les *Thiobactéries*, même les plus grosses. — Chez les *Schizophycées*, les cellules au repos ont une constitution plus complexe. Outre la couche périphérique pigmentée et le corps central, la cellule renferme parfois des vacuoles à gaz logées soit dans la couche pigmentée, soit dans le corps central, et des vacuoles à suc cellulaire, qui n'apparaissent que dans les cellules vieillies. La couche pigmentée est chargée de granulations de cyanophycine, qui ne ne se teignent pas par le bleu de méthylène, mais par le carmin acétique de Schneider. Vers l'intérieur, la couche pigmentée est très irrégulièrement définie vis-à-vis du corps central. Celui-ci est constitué pas une substance fondamentale, peu coloré par le bleu de méthylène, et par des granulations de taille très variable qui se colorent fortement. — Jamais l'auteur n'a vu de constitution alvéolaire dans le protoplasme. — Les cellules en activité ont aussi été étudiées. Lors de la division, le corps central s'étrangle en son milieu jusqu'à la séparation en deux moitiés, sans jamais montrer la moindre trace de caryocinèse. Quand une cellule végétative se transforme en une spore, le corps central grandit proportionnellement beaucoup plus que la couche pigmentée. Par contre dans une cellule végétative qui devient un hétérocyste, le corps central perd sa personnalité et ses grains se dissolvent.

De l'ensemhle de ses observations, l'auteur conclut que la couche pigmentée n'est pas comparable à une plastide, que le

corps central n'est pas un noyau, que les grains colorés des *Bactéries* ne sont pas non plus des noyaux, et que la cellule des *Schizophytes* est construite sur un tout autre type que celle des autres organismes. D'où la conclusion que les *Schizophytes* sont phylogéniquement distincts des autres êtres vivants.

Le tableau suivant est destiné à résumer nos connaissances actuelles sur la phylogénie des organismes.




J. Massart.

---

**Klebahn, H.**, Neue heteröcische Rostpilze. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 193.)

*Celeosporium Pulsatillae: Aecidium* auf *Pinus silvestris* (*Peridermium Jaapii.*

*Melampsora Allii-Salicis albae:* Caeoma auf *Allium* sp., Uredo- und Teleutosporen auf *Salix alba.*

*M. Allii-populina: C.* auf *Allium,* U. und T. auf *Populus nigra.*

*M. Galanthi-fragilis: C.* auf *Galanthus nivalis,* U. und T. auf *Salix fragilis* (Schroeter) und *S. pentandra.*

*Aecidium elatinum:* Fischer's Angaben bestätigt.

*Puccinia Angelicae-Bistortae:* identisch mit *P. Cari-Bistortae.* Dieses daher zu streichen.

*Aecidium Pastinacae:* T. auf *Scirpus maritimus* (Rostrup.)

Küster.

---

**Vuillemin, Paul**, Recherches sur les *Mucorinées* saccharifiantes *(Amylomyces).* (Revue mycologique. Année XXIV. No. 93. Janvier 1902. p. 1—21. Pl. XXIII.)

Ce travail débute par des considérations préliminaires sur les Champignons filamenteux utilisés dans l'industrie, *Mucédinées* et *Mucorinées*. Pour en apprécier les caractères botaniques, il faut les soustraire aux conditions anormales qui leur permettent d'effectuer la saccharification de l'amidon et de la dextrine, la fermentation alcoolique des sucres, la production de certains acides. Le genre *Chlamydomucor,* fondé sur les formes aberrantes dépendant de ces conditions artificielles ou exceptionnelles, renferme des espèces qui ont peu d'affinités entre elles et qui rentrent, les unes dans le genre *Mucor,* les autres dans le genre *Rhizopus.* De même que le mot *Chlamydomucor* désigne un caractère morphologique secondaire, ainsi le mot *Amylomyces* désigne une propriété physiologique commune à des Champignons appartenant à plusieurs genres.

Réservant pour un second mémoire l'étude des *Amylomyces* du genre *Rhizopus*, l'auteur s'occupe spécialement du *Mucor Rouxianus* Wehmer *(Amylomyces Rouxii* Calmette). Il complète sur quelques points les descriptions de Wehmer. Le sporocyste (sporange des auteurs) naît au sommet rétréci du pédicelle; il n'y a donc pas d'apophyse formée par la dilatation du pédicelle comme chez le *Mucor corymbifer;* mais la columelle est concrescente avec la base de la membrane sporocystique; à cet égard, le *M. Rouxianus* s'oppose au *M. Mucedo* et se rapproche des autres ferments alcooliques: *Mucor circinelloides, plumbeus, racemosus, ambiguus, alternans, fragilis, javanicus.* La membrane de la columelle et la membrane des spores sont d'un noir violacé sur les exemplaires normaux. La membrane du sporocyste est incrustée d'oxalate de calcium en granules arrondis ou en aiguilles; elle est tantôt diffluente, tantôt persistante.

Le pigment orangé qui s'accumule dans les tubes quand la végétation est ralentie, soit par le froid, soit par la concurrence des Bactéries, cristallise, dans les éléments morts, en fines aiguilles vivement colorées.

L'auteur confirme la transformation des sporocystes en chlamydospores, signalée par Wehmer et contestée par Chraszcz. Il avait démontré la même transformation chez le *Mucor circinelloides* en 1886. Paul Vuillemin.

---

**Gaston** et **Nicolau,** Culture du Microsporon furfur sur milieu solide placentaire. (Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie. Sér. IV. T. III. No. 4. Avril 1902. p. 414—419.)

Sur de la gélose rendue nutritive par du lactose et une macération de placenta humain, le Champignon du pityriasis versicolor a donné plusieurs fois une trame serré de filaments ramifiés, larges de 2 à 3 $\mu$, contenant parfois des corps arrondis, sur le trajet des tubes ou dans des portions renflées. L'auteur y voit une forme de reproduction endo-sporulaire. Il n'a observé, dans les cultures, ni les ornements des membranes, ni les formes bourgeonnantes qui, dans la lésion, distinguent le parasite du pityriasis versicolor. Paul Vuillemin.

**Bodin**, E., Sur la botryomycose humaine. (Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie. Sér. IV. T. III. No. 4. Avril 1902. p. 289—302.)

D'après l'auteur, la botryomycose est causée par le vulgaire Staphylocoque doré. Paul Vuillemin.

---

**Costantin**, J. et **Matruchot**, L., Sur la culture du Champignon comestible dit „Pied bleu" *(Tricholoma nudum)*. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. p. 449—476. Pl. XI. Fig. 1—6.)

Avec le mycélium obtenu en tubes stérilisés à partir de la spore, les auteurs ont semé le *Tricholoma nudum* sur des meules placées, soit dans des caves à température constante de 11° C, soit en serre chaude, soit au jardin de l'école normale de Paris, en plein air, soit enfin au bois de Meudon. Dans ces quatre stations différentes le Champignon a produit des fructifications normales en quantité suffisante pour permettre de considérer la culture du Pied bleu comme rénumératrice.

Cette culture diffère à plusieurs égards de celle du *Psalliota campestris*. Ainsi le „fumier travaillé" des Champignonnistes n'a jamais fourni de fructifications de *Tricholoma*, bien que le mycélium s'y développe. La tannée, les feuilles de plusieurs arbres, notamment les feuilles de Hêtre donnent les meilleurs résultats. Les feuilles de Peuplier, qui constituent un milieu favorable pour l'obtention du mycélium en tubes stérilisés, se sont montrées réfractaires à la culture en grand.

Le durée de l'incubation du blanc, c'est-à-dire le temps qui s'écoule entre le semis et l'apparition des chapeaux est beaucoup plus longue que pour le Champignon de couche. Dans la culture en cave, elle a varié de 7 à 14 mois; elle est le plus ordinairement de 10 à 12 mois. La croissance de la fructification elle-même dure d'une à deux semaines. La récolte dure d'un à quatre mois. Le mycélium vivace fructifie de nouveau les années suivantes.

L'époque de l'apparition des fruits ne correspond pas aux saisons comme dans l'évolution spontanée du Champignon. Même en plein air les meules ont donné des chapeaux en plein hiver ou au printemps.

Inférieur au Champignon de couche au point de vue de la quantité et de la régularité du rendement, le *Tricholoma nudum* est plus rustique, plus résistant au froid; il se contente d'un milieu peu coûteux et pourra être cultivé en grand, en forêt, à peu de frais.

Le *Tricholoma nudum* a des concurrents et des parasites. Le *Pterula multifida* l'a complètement évincé d'une meule de tannée; le *Harziella capitata* pénètre dans les tissus du chapeau qui subit alors des déformations rappelant la maladie de la môle du champignon de couche. Paul Vuillemin.

---

**Patouillard, N.** et **Hariot, P.**, Le *Bovista ammophila* Lév. (Journal de Botanique. T. XVI. Janv. 1902. p. 11—14. Avec figure.)

Patouillard a créé (Société mycologique de France. 1899) un genre *Bovistella* pour les espèces qui réunissent la base stérile de certains *Lycoperdon* et le capillitium des *Bovista*. Ce genre comprenait déjà le *Lycoperdon radicatum* et le *Bovista paludosa*. Le *Bovista ammophila*, étudié sur l'exemplaire de Léveillé, conservé au Muséum de Paris, rentre dans le même genre. Paul Vuillemin.

---

**Ferraris, Th.**, Reliquie Cesatiane, primo elenco di funghi del Piemonte. (Annuario del R. Istituto bot. di Roma. Anno IX. 1902.)

Après une revision des matériaux de l'herbier Cesati de l'Institut botanique de Rome, l'auteur donne une première liste de 110 micromycétes de Piémont qui font partie de cette très riche collection. On y compte 21 *Ustilaginées*, 73 *Urédinées*, 3 *Oomycètes*, 13 *Pyrénomycètes (Périsporiacées)*. Beaucoup d'espèces y sont représentées par plusieurs échantillons et matrices diverses. Une *Ustilaginée* y est décrite provisoirement comme nouvelle; c'est le *Sorosporium Caricis* Ferraris. En voici la diagnose donnée par l'auteur.

Soris omnino inclusis, aterrimis, pulverulentis. Glomerulis subglobosis, atris, e sporis numerosis (2—20), compositis 14—36 μ diam. Sporis rotundato-polygonalibus, subaequalibus, fusco-brunneis, 8—12 μ diam.

Hab. In floribus masculis *Caricis praecocis* Schreb. pr. *Pineroto (Pedem.), legit Carestia.* Cavara (Catania).

---

**Thomas, Pierre**, Sur la séparation du galactose et du glucose par le *Saccharomyces Ludwigii.* (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 10 mars 1902.)

Le *S. Ludwigii* introduit dans le mélange de glucose et de galactose qui constitue le lactose interverti, fait fermenter le glucose, mais n'attaque pas le galactose qui est ainsi débarrassé de sa principale impureté. Le rendement en cristaux sec atteint 85 pour 100 du rendement théorique. Par deux traitements avec le *S. Ludwigii*, on arrive à une purification complète. Il est essentiel de préparer la levure en milieu saccharosé. E. Bonnier.

---

**Rolland, L.**, Un *Tricholoma* de l'exposition de Besançon. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 26. Une planche coloriée.)

*Tricholoma bisontinum* nov. sp. — Espèce voisine du *Tr. murinaceum,* mais spores plus petites et plus rondes, en forme de virgule. Stipe robuste, jaune en haut, rougissant vers le bas; chapeau charnu, brun subvirescent, marqué de fibrilles très ténues à marge fragile et infléchie. Lamelles épaisses, ornées de veines rameuses.

Paul Vuillemin.

---

**Aderhold, R.**, Ueber *Venturia Crataegi* n. sp. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrg. XX. 1902. Heft 3. p. 195—200. Mit Tafel IX.)

Verf. zog früher zu *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderh. auch eine auf *Crataegus*-Blättern vorkommende *Venturia*, von der er aber keine Conidien gesehen hatte. Um so interessanter war ihm ein *Fusicladium*, das Herr Lehrer Diedicke auf den Früchten von *Crataegus* bei Erfurt gesammelt hatte. Es erwies sich durch die Form der Conidien als verschieden von allen baumbewohnenden *Fusicladien* und speciell von dem zu *Venturia inaequalis* gehörenden *Fusicladium orbiculatum* Thm. Dieses *Fusicladium* kann als solches auf den *Crataegus*-Früchten überwintern und sich im Frühjahre durch die neu gebildeten Conidien weiter ausbreiten.

An demselben Standorte sammelte Herr Diedicke im Frühjahre auf den *Crataegus*-Blättern die Perithecien, die sich ausserordentlich ähnlich der *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderh. erwiesen, sodass sie Verf. eben früher zu ihr gezogen hatte. Aber Verf. erzog durch Aussaat der Ascosporen in Nährlösung dasselbe *Fusicladium*, das er auf den *Crataegus*-Früchten beobachtet hatte, das sonst zu dieser *Venturia* gehört. Diese *Venturia* auf *Crataegus* unterscheidet sich mithin durch das zugehörige *Fusicladium* recht wesentlich von der *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderh. auf *Sorbus*. Er stellt sie daher als neue Art *Venturia Crataegi* Aderh. auf, die sich durch das schon erwähnte Ueberwintern der Conidienform biologisch auszeichnet. Zum Schlusse giebt Verf. eine ausführliche Diagnose der neuen Art. P. Magnus (Berlin).

---

**Ruhland, W.**, Einige Pilzfunde aus der Umgegend von Berlin. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. p. 105—106.)

Verf. beschreibt *Pleospora Henningsiana* Ruhl., Jahn et Paul., die die drei Autoren der Art gemeinschaftlich auf todten Zweigen von *Corylus Avellana* (?) im Parke von Niederschönhausen bei Berlin gesammelt hatten.

Ferner beschreibt er *Aschochyta Möllendorfii* W. Ruhl. n. sp., die H. Möllendorf auf *Corispermum hyssopifolia* bei Halensee bei Berlin gesammelt hatte.

Drittens theilt er noch mit, dass Herr Dr. Gruner eine mit *Massospora cicadina* Beck inficirte Cicade bei Finkenkrug bei Berlin gesammelt hat. Dieser Pilz war bisher nur aus Nordamerika bekannt. Er stimmt A. Thaxter bei, dass der Pilz den *Entomophthoraceen* einzureihen sei. P. Magnus (Berlin).

---

**Feinberg, L.**, Ueber den Erreger der Kohlhernie. [*Plasmodiophora Brassicae.*] (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. XIX. 1901. p. 533.)

Der Kern der *Plasmodiophora-Amöbe* wird beschrieben: Den Nucleolus umgiebt eine helle Zone, die gegen das Plasma scharf abgesetzt ist. Verf. glaubt Kerne dieser Art als Charakteristicum einzelliger Lebewesen bezeichnen zu dürfen.

Küster.

---

**Appel, Otto**, Der Erreger der Schwarzkeimigkeit bei den Kartoffeln. (Vorläufige Mittheilung. Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. XX. 1902. p. 128.)

Schwarzkeimigkeit der Kartoffeln konnte Verf. künstlich erzielen durch Impfung mit einem von ihm aus erkrankten Exemplaren isolirten Bacillus (*B. phytophthorus* Appel). Küster.

---

**Le Renard,** Du chémauxisme des sels de cuivre solubles sur le *Penicillium glaucum.* (Journal de Botanique, Paris. T. XVI. No. 3. Mars 1902. p. 97—107.)

Les sels de cuivre, à certaines doses et en présence de certains aliments, provoquent une augmentation de croissance; cette action excitante est le chémauxisme.

Si l'on suit l'excitation sur une longue série de cultures à doses de cuivre modérément croissantes, on constate qu'entre les deux zéros et le maximum, il se trouve d'autres points où les chémauxisme augmente relativement d'intensité, produisant ainsi d'autres maxima moins élevés que le maximum absolu et s'abaissant à mesure qu'on s'éloigne de lui pour se rapprocher des zéros. L'action excitatrice ne procède pas régulièrement, mais par bonds, et ces bonds sont disposés suivant un certain ordre, variable avec les milieux et dû probablement à des équilibres chimiques. L'ensemble de ces mouvements pourrait être représenté par une courbe sinueuse.

La germination n'est pas facilitée comme la croissance par l'action excitante des sels de cuivre.

L'action excitatrice d'un sel de cuivre en présence d'une substance donnée est d'autant plus grande que cette substance et plus assimilable. De tous les hydrates de carbone, le glycose est celui qui permet le mieux au chémauxisme de se manifester. Viennent ensuite, en ordre décroissant: le lévulose, puis la gélose. Le saccharose, qui, dans les conditions ordinaires, est un excellent aliment pour le *Penicillium,* ne permet pas au chémauxisme de se manifester, parce que les sels de cuivre empêchent la sécrétion du ferment inversif.

Le chémauxisme a été obtenu avec le sulfate, le chlorure, l'azotate de cuivre; l'acétate de cuivre n'est jamais excitateur, ou du moins l'est fort peu, parce que le sel est réduit en présence du glycose. Le chémauxisme n'est pas dû au cuivre seul; c'est un phénomène moléculaire; il semble que l'excitation commence à se faire sentir quand la dissociation diminue, c'est-à-dire quand le nombre des ions libres, des cathions, est moindre que celui des molécules non dissociées. Paul Vuillemin.

---

**Zimmermann, A.,** Ueber einige Krankheiten und Parasiten der Vanille. (Centralblatt für Bakteriologie etc. Bd. VIII. Abth. 2. 1902. p. 469.)

Als neue Art beschrieben wird *Nectria (Lasionectria) Vanillae,* die ältere Stengeltheile befällt und erheblichen Schaden verursachen kann. Ein Pilz, dessen Fruktification bisher noch unbekannt geblieben ist, ruft auf Blättern und Stengeltheilen schwarze Flecke hervor („schwarze Fleckenkrankheit"). Eine andere Fleckenkrankheit wird durch eine zu den Capsiden gehörige Wanze hervorgerufen. Aspidiotus Aurantii, die auf *Citrus* und *Agave* bereits beobachtet wurde, befällt auch die Vanille, auf der das Thier erheblichen Schaden anrichten kann.

Ferner fand Verf. auf Vanille (ausser verschiedenen Pilzen (*Nectria peristomata* n. sp., *N. coffeïcola* Zim., *Physalospora Vanillae* n. sp., *Chaetodiplodia Vanillae* n. sp., *Colletotrichum macrosporium* Sacc., *C. incarnatum* Zim., *Fusicladium Vanillae* n. sp.) noch *Chroolepideen*, die hier und da Blattflecke verursachen.

Küster.

---

**Lloyd, C. C.**, The genera of *Gastromycetes*. (Bulletin of the Lloyd library — Cincinnati, Ohio. Bulletin No. 3. 1902.)

The author gives a short account of the structural characters of the *Gastromycetes* followed by a system of classification, which has nothing essentially new. 49 attractive photographic reproductions of various species are shown on 11 plates.

von Schrenk.

---

**Vilhelm, Jan,** Bryologisch-floristische Beiträge aus dem Riesengebirge. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. 1901. No. 9. p. 147—149.)

Eine Aufzählung von etwa 100 Laubmoosen, unter welchen für das Gebiet neu sind: *Eurhynchium cirrosum* Schwgr. var. *Funckii* Mdo., eine neue Varietät *sudetica* Velenovský des *Amblystegium radicale* P. B. und die neue Species *Bryum Vilhelmi* Podpěra.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Brown, N[icholas] E[dward],** A Revision of the genus *Hypericophyllum*, with notes on certain allied genera of Compositae. (Journ. Linn. Soc. Bot. XXXV. 1902. p. 120—123. plate 6).

The author gives his reasons for maintaining the genera *Jaumea* Pers., *Chaetymenia* Hook and Arn. and *Espejoa* DC., as distinct from *Hypericophyllum* Steetz, to which they had been united by Bentham and Hooker, in the Genera Plantarum. Contrasted characters of the various genera are given, drawn up from recent material now at Kew, followed by a conspectus of *Hypericophyllum* as circumscribed by the author. Of the five species now recognised, in addition to the original *H. compositarum* Steetz, these are now referred to that genus, namely: — *H. Angolense* (p. 122), *H. elatum* (p. 122) and *H. congoënsis* (p. 123), formerly ranked under *Jaumea*, by various authors and a new species, *H. scabridum* (p. 22) from British Central Africa; the plate cited is devoted to this new plant.

B. Daydon Jackson.

---

**Anonymus.** A new African Coffee. (Agricultural News, Barbados. Vol. I. 1902. 6.)

*Coffea stenophylla*, the Highland Coffee of Sierra Leone is in successful cultivation in the Royal Botanic Gardens, Trinidad. It shews a marked tendency to be cross-fertilized by pollen from *Coffea liberica* and in the second or third generation its original distinctive characters are almost obliterated.

H. H. W. Pearson (London).

---

**Bailey, F[rederick] Manson,** Queensland Palms. (Gardeners Chronicle. [3.] Vol. 31. p. 288—289.)

Referring to a previous notice of *Ptychosperma elegans* Bl. (Gard. Chron. 1902. loc. cit. p. 21) the author states that the palm there figured

under this name is not *Ptychosperma elegans* and suggests that it may be the „Black Palm“, *Drymophloeus Normanbyi* F. Müll.

A note by the editor states that the subject is under further examination. H. H. W. Pearson (London).

---

**Rendle, A[lfred] B[arton]**, Notes on African *Convolvulaceae*. II. (Journal of Botany. Vol. XL. p. 189—191.)

A list of nine (9) species of *Convolvulaceae* from Rhodesia and South Africa. The following are new species: *Convolvulus Randii;* Rhodesia. *Ipomaea Ommanei;* Johannesburg. *I. Barretti;* Orange River Colony. *Seddera capensis,* Hallier f. var. *minor* is a new variety from Orange River Colony. H. H. W. Pearson (London).

---

**Pugsley, H. W.**, The British capreolate Fumitories. [Concluded.] (Journal of Botany. Vol. XL. p. 173—181.)

The characters of *Fumaria confusa,* Jord. and *F. muralis,* Sonder are described in detail and their relationships discussed. *F. Bouoeei,* Jord. is regarded as a subspecies of *F. muralis.* The paper concludes with a clavis of the forms recognised by the author.

H. H. W. Pearson (London).

---

**Anonymus.** Observations of Plants, 1901. (Bulletin of the Natural History Society of New Brunswick. Vol. IV. 1902.)

Observations on times of flowering of plants growing in the wild garden at Ingleside, King's County. H. H. W. Pearson (London).

---

**Armitage, Eleonora,** Limerick *Rubi.* (Journ. Bot. London. XL. 1902. p. 81.)

Six *Rubi* not previously noted for the county of Limerick, named by the Rev. W. Moyle Rogers and Rev. Augustin Ley.

B. Daydon Jackson.

---

**Jeffrey, J[ohn] Frederick,** *Solanum rostratum* Dunal in Britain. (Journ. Bot. London. XL. 1902. p. 42.)

Records of the appearance of this North American alien in Kent, Suffolk and Perthshire. A fourth record is supplied by Rev. C. Theodore Green in the next number of the Journal (p. 81) as occurring about Liverpool between 1887 and 1901.

B. Daydon Jackson.

---

**Koehne, Emil,** *Lythrum rivulare* Wood and Evans. (Journal of Botany, London. XL. 1902. p. 68—69.)

In the 39th volume of the Journal of Botany, p. 172, a description of the plant named above, was copied from a Natal report. Dr. Koehne points ont that it is a species of *Nesaea,* „*Lythrum rivulare* (potius *Nesaea rivularis)*“ and inquires whether it has four or eight stamens, suggesting that it is probably only a form of the very variable *L. sagittifolia.* A review is also given of the eight species now known of the section *Salicariastrum* of the genus *Lythrum.*

B. Daydon Jackson.

---

**Ridley, H[enry] N[icholas],** Some Malay Aroids. (Journal Botany, London. XL. 1902. p. 34—38.)

Consists of critical remarks on certain Aroids of the region mentioned, and the following new species.

*Homalomena Curtisii* (p. 34) Perak, *H. argentea* (p. 35) Malacca, *H. falcata* (p. 35) Kedah, *H. propinqua* (p. 35) Johor, *H. multinervia* (p. 36) Malacca, *H. mixta* (p. 36) Pahang, *H. crassa* (p. 36) Selangor.

*Schismatoglottis marginata* (p. 36) Pahang, *S. longifolia* (p. 37) Perak, *S. longicaulis* (p. 37) Sumatra.

*Raphidophora laetevirens* (p. 37) Selangor.

The paper concludes with a summary of the *Lemnaceae* of the Malay Peninsula, as they are not definitely recorded in Sir J. D. Hooker's „Flora of British India". The species are: *Lemna paucicostata* Hegelm., *L. tenera* Kurz, *L. polyrrhiza* Linn. and *Wolffia arrhiza* Wimm.

B. Daydon Jackson.

---

**Ley, Augustin**, Two fresh *Rubus* forms. (Journal Botany, London. XL. 1902. p. 69—70.)

The two varieties mentioned are these: *Rubus acutifrons* A. Ley var. *amplifrons*, nov. var., and *R. dumetorum* Weihe, sp. coll. var. *triangularis* nov. var. B. Daydon Jackson.

---

**Arthur, J. C.**, Two weeds: horse nettle and Buffalo bur. (Annual report of the Indiana Agricultural Experiment Station. XIV. p. 9—19. Pl. 1—3. Lafayette 1902.)

*Solanum Carolinense* and *S. rostratum*. Trelease.

---

**Bacon, A. E.**, The dwarf mistletoe at Bradford, Vermont. (Rhodora. IV. p. 28. Feb. 1902.)

*Arceuthobium pusillum*, on *Picea rubra*. Trelease.

---

**Robinson, B. L.**, *Lechea major* in New Hampshire. (Rhodora. IV. Febr. 1902. p. 28.)

Apparently recently established, near Milford. Trelease.

---

**Simpson, C. T.**, A visit to the royal palm hammock of Florida. (The Plant World. V. Jan. 1902. p. 4—7.)

Notes on the vegetation and mollusks. Trelease.

---

**Rothrock, J. T.**, Crab apple — *Pyrus coronaria* L. (Forest Leaves. VIII. Feb. 1902. p. 104. pl. 2.)

A short popular account, with habit and bark illustrations.

Trelease.

---

**Fernald, M. L.**, Early records of *Leontodon* in America. (Rhodora. IV. Feb. 1902. p. 39—40.)

First reported by Bigelow and Pursh, in 1814. Trelease.

---

**Churchill, J. R.**, Some plants from Prince Edward Island. (Rhodora. IV. Feb. 1902. p. 31—36.)

Record of various species mostly of anthophytes, among them *Arceuthobium pusillum*. Trelease.

---

**Bates, J. M.**, A fall flowering violet. (The Plant World. V. Jan. 1902. p. 13.)

*Viola pinnatifida*, in Nebraska. Trelease.

---

**Graves, C. B.**, Noteworthy plants of southeastern Connecticut. III. (Rhodora. IV. Feb. 1902. p. 26—28.)

Continuation of articles in the same journal I. 67 and III. 63.

Trelease.

---

**Kennedy, G. G.**, The Maine coast at Cutler. (Rhodora. IV. Feb. 1902. p. 23—26.)

General notes on the phanerogamic vegetation. Trelease.

---

**Degen von Arpad**, Die Flora von Herculesbad. Eine Vegetations-Skizze. 8⁰. 29 pp. Budapest (Buchdruckerei-Actiengesellschaft Pallas) 1901.

Wo das Urgestein vorherrscht, finden wir die Flora eines mitteleuropäischen Vor-Alpenlandes; an den steilen, sonnigen Kalkfelswänden des Domugled-Berges und der noch höheren „Verfu šuškuluj" finden wir aber Balkan-Typen. Von interessanten Pflanzen seien genannt: *Pinus Pallasiana, Geranium bohemicum, Crocus banaticus* Gray, *Carpinus duinensis, Telekien,* die wilde Weinrebe, *Geranium macrorrhizon, Viola Ivoi, Centaurea triniaefolia, Campanula Welandii, Crocus Heuffelianus.* Es ist hier unmöglich, die vielen seltenen und prachtvollen Pflanzen aus diesem Gebiete aufzuzählen. Ist doch dasselbe ausser vom Verf. auch von Kitaibel, Rochel, Heuffel, Janka, Borbás, Simkovics u. A. m. in floristischer Beziehung durchsucht worden. Verf. bringt auch ein Verzeichniss von Moosen aus den Buchenwäldern; das Material wurde vom Referenten zum Theile bestimmt.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Sterzel, T.**, Paläontologischer Charakter der Steinkohlenformation und des Rothliegenden von Zwickau. (In der Erläuterung zur geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen, Section Zwickau-Werdau. Blatt 111. 2. Auflage von Th. Siegert. p. 87—139.)

Paläontologischer Charakter der Steinkohlenformation von Zwickau und die Genesis der dortigen Flötze. (p. 87—123.)

Nach Besprechung der Frage, ob die Pflanzenreste des Zwickauer Carbon-Revieres allochthon oder autochthon sind, bringt Verf. auf p. 94—109 eine Tabelle der vorkommenden Arten und ihrer vertikalen Verbreitung im Revier und in anderen Kohlen-Revieren. Danach ergeben sich 140 „Arten" und zwar 77 *Filices,* 22 *Lycopodiales,* 19 *Calamariaceen,* 13 Semina, 7 *Sphenophyllaceen,* 4 *Cordaitaceen* und 2 Fungi. Es folgen kritische Bemerkungen zu einzelnen Arten. Bemerkenswerth ist die Angabe des Vorkommens von *Sphenopteris elegans* Brongn., die zwar nur selten auf den unteren Flötzen und im Liegenden desselben vorkommt, aber hier zusammen mit Typen, die nicht für den Horizont sprechen, in dem sonst (nämlich im unteren productiven Carbon) die genannte Art zu Hause ist. Auf Grund der Gesammtflora bezeichnet Verf. das Zwickauer Carbon als ein „Aequivalent der Saarbrücker Schichten mit einigen Vorläufern der Ottweiler Schichten" und zwar entspräche es im Wesentlichen den mittleren und oberen

Saarbrücker Schichten, enthält aber noch einige Typen der unteren Saarbrücker Schichten. Verf. bringt auch Vergleiche mit anderen Perioden.

Paläontologischer Charakter des Rothliegenden der Gegend von Zwickau und des erzgebirgischen Beckens überhaupt. (p. 124—139.)

Bringt wiederum (p. 128—132) eine Tabelle wie oben. Im Rothliegend von Zwickau sind vorhanden 20 *Filices*, 4 *Calamariaceen*, 2—3 *Cordaitaceen*, 3 *Coniferen*, 1 *Cycadee*, 7 Samen, im Ganzen 38 „Arten". Verf. behandelt diese Flora als eine Mittelrothliegende, ebenso die Florules bei Lugan-Oelsnitz, Chemnitz und Flöha, wie sich auch durch Vergleiche mit den Floren vom Saar-Revier und von Thüringen ergiebt.

H. Potonié.

---

**Schütze, E.**, Beiträge zur Kenntniss der triassischen *Coniferen*-Gattungen: *Pagiophyllum*, *Voltzia* und *Widdringtonites*. (Jahreshefte des Vereins für vaterländische Nat. in Württemberg. 1901. LVII. p. 240—274. 5 Tafeln.)

Verf. legt Werth auf die Zusammenstellung der Synonyma der genannten Genera, er bespricht *Pagiophyllum* (= *Pachyphyllum* Sap. non H. B. K., letzteres eine *Orchideen*-Gattung) *pachyphyllum* Zigno. und *Foetterlei* Stnr., *Voltzia heterophylla* Brongn., *acutifolia* Brongn., *Krappitzensis* Kunisch, *Remkerslebensis* n. sp., *Koeneni* n. sp., *vulgaris* (Schleid.), *elegans* (Schleid.), *Weissmanni* Schimp., *E. Fraasi* n. sp., *Rucubariensis* (Mass.) Zigno, *Coburgensis* Schaur., *argillacea* Chroustchoff, *Raiblensis* Stur., *Widdringtonites keuperianus* Heer. Es kommen vor

| in der germanischen Trias: | in der alpinen Trias: |
|---|---|
| | *Pagiophyllum pachyphyllum* |
| *Pagiophyllum Foetterlei* | „ *Foetterlei* |
| *Voltzia heterophylla* | *Voltzia heterophylla* |
| „ *Coburgensis* | „ *Coburgensis* |
| „ (die 9 übrigen Arten) | „ *Recubariensis* |
| | „ *Raiblensis* |
| *Widdringtonites keuperianus* | |

H. Potonié.

---

**Sterzel, J. T.**, Die Flora des Rothliegenden von Ilfeld am Harz. (Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Stuttgart 1901. p. 417—427.)

— —, Weitere Beiträge zur Revision der Rothliegendflora der Gegend von Ilfeld am Harz. (l. c. p. 590—598.)

Es war wünschenswerth, eine bessere Uebersicht über die palaeozoische Flora von Ilfeld am Harz zu haben, als sie sich aus der bisherigen Litteratur ergiebt. Sterzel hat sich bemüht, möglichst viele Materialien (auch Stücke, die Roemer

seiner Zeit gedient haben, hat er benutzen können) zusammenzubringen und weist nach, dass danach die Flora sicher zum Unter-Rothliegenden gehört. Es sind nämlich u. A. vorhanden: *Callipteris* und überhaupt zahlreiche *Pecopteriden, Walchia, Gomphostrobus* und ausser solchen Leitfossilien noch zahlreiche andere Typen, die durchaus der Flora den Charakter der angegebenen Zeit verleihen.

H. Potonié.

---

**Marchlewski, L.,** On chlorophyll derivatives. (Extrait du Bullet. de l'Acad. des sc. de Cracovie. Janvier 1902.)

Enthält: I. Versuche über die Umwandlung von Phylloporphyrin in Hämatinsäure. Phylloporphyrin giebt bei der Oxydation mit Natriumbichromat in eisessigsaurer Lösung eine Substanz von der Zusammensetzung $C_8 H_8 O_5$, welche mit Küster's Hämatinsäure völlig übereinstimmt.

II. Versuche, welche zeigen, dass man bei der Reduction von Phyllocyanin mit Zinkstaub Hämopyrrol erhält.

III. Beschreibung und Abbildung der Absorptionsspectra von Phylloporphyrinsalzen in wässerigen Lösungen.

Czapek.

---

**Skraup, Zd., H.** und **König, J.,** Ueber die Cellobiose. (Monatshefte für Chemie. XXII. p. 1011. 1901.)

Verfasser haben ihre sehr bemerkenswerthe Entdeckung, dass bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid und concentrirter Schwefelsäure auf Cellulose das Acetat einer bisher unbekannten Biose entsteht, schon in einer kurzen vorläufigen Mittheilung in den Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft, Bd. XXIV, I, p. 1115 (1901) berichtet. Die in den Monatsheften für Chemie enthaltene ausführliche Arbeit beschreibt ausführlich die Eigenschaften des neuen Zuckers, dessen erstertheilter Namen „Cellose" nunmehr in „Cellobiose" abgeändert wurde. Die reine wasserfreie Cellobiose entspricht der Formel $C_{12} H_{22} O_{11}$ kristallisirt in mirkroskop. Tafeln, schmeckt schwach süsslich, ist in kaltem Wasser mässig, in heissem Wasser sehr leicht löslich; die wässerige Lösung ist stark rechtsdrehend, reducirt stark Fehling'sche Lösung. Bei der Hydrolyse liefert die Cellobiose 2 Mol. Glucose. Hydrazon und Osazon wurden dargestellt. Letzteres schmilzt bei 198°. Von Hefe wird Cellobiose nicht oder sehr langsam vergohren.

Es ist anzunehmen, dass die Cellulose ein Polymerisationsproduct der Cellobiose ist, ähnlich wie die Stärke ein Derivat der Maltose darstellt. Die beiden Kohlenhydrate sind in ihrem Aufbau tiefgreifend verschieden. Versuche der Verff., die Cellobiose in Keimlingen (Phaseolus) nachzuweisen, wo sie als Rohmaterial für den Aufbau des Zellhautgerüstes vorkommen könnte, hatten bisher noch keine positiven Resultate aufzuweisen.

Czapek.

---

**Hartwich, C.**, Ueber den Ceylon-Zimmt. (Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrgang XLV. 1900. Heft 3/4. p. 199—204. Zürich, Commission bei Fösi und Beer. 1901. 8°.)

Prof. C. Schröter brachte von seiner Reise (1898—1899) um die Erde eine sehr vollständige Sammlung von Ceylon-Zimmt, bestehend aus Herbarmaterial, aus für die Gewinnung der Rinde abgeschnittenen Zweigen und einer Collection Handelsmuster der fertigen Rinde von einer grossen Firma in Colombo mit. Die Angaben Schröter's und die anatomische Untersuchung der Rinde von Seite des Verf. corregiren die in der Litteratur verzeichneten Angaben in vielen Punkten. Es soll z. B. der „gemischte sklerotische Ring" stets an der Droge von *Cinnamomum zeylanicum* Breyne zu finden sein, aber Verf. zeigt, dass dasselbe frühzeitig durch Korkbildung abgeworfen wird und durch einen anderen abweichend gebauten ersetzt wird. Bei anderen *Cinnamomum*-Arten wird dieser Ring nicht gesprengt, sondern wird durch dazwischen tretendes Parenchym in einzelne Gruppen aufgelöst und dann erst durch Borkebildung abgeworfen, wobei die Bildung eines zweiten Ringes aus Steinzellen stets unterbleibt. Matouschek (Reichenberg).

---

**Glaser, Leo**, Mikroskopische Analyse der Blattpulver von Arzneipflanzen. (Verhandlungen der physiologisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. N. F. Bd. XXXIV. p. 247—301.)

Verf. beschäftigt sich zunächst mit der Frage, ob es möglich ist, durch anatomische Untersuchungen feinste Blattpulver officineller Pflanzen zu identificiren. Zur Untersuchung kamen *Fol. Althaeae, Belladonnae, Coca, Digitalis, Eucalypti, Farfarae, Jaborandi, Juglandis, Malvae, Melissae, Menthae piperitae, Nicotianae. Patschouly, Rosmarini, Salviae, Sennae, Stramonii, Trifolii fibrini, Uvae ursi.*

Die Resultate seiner Untersuchungen gestatteten die Aufstellung folgender Tabelle:

A. Trichome fehlen.
  1. Ohne Krystalle: *Fol. Trifolii fibrini.*
  2. Mit Krystallen.
    a) Nur Einzelkrystalle (im ganzen Blatt): *Fol. Coca,* dasselbe nur in den Gefässsträngen: *Fol. Uvae ursi.*
    b) Nur Krystalldrüsen: *Fol. Jaborandi.*
    c) Beide Formen: *Fol. Eucalypti.*

B. Trichome vorhanden.
  1. Haare wenig zahlreich,
    a) Ohne Krystalle: *Fol. Melissae* (Cuticula glatt).
       „ „ *Fol. Belladonnae* (Cuticula gestreift).
    b) Mit Einzelkrystallen: *Fol. Belladonnae.*
    c) Mit Drüsen: *Fol. Juglandis.*
    d) Mit beiden Formen: *Folia Sennae* (dickwandige, einzellige Haare).
       Mit beiden Formen: *Fol. Stramonii* (dünnwandige, vielzellige Haare).

2. Haare zahlreich.
   a) Ohne Krystalle: *Fol. Digitalis* (Haare zart).
   „ „ *Fol. Rosmarini* (Haare verästelt).
   b) Wenig Krystalle: *Fol. Salviae* (Haare dünn und lang).
   „ „ *Fol. Menthae pip.* (Einzelkrystalle).
   c) Zahlreiche Krystalle.
   Einzelkrystalle: *Fol. Farfarae* (Cuticula stark gestreift).
   „ *Fol. Patschouly* (oberseitige Epidermis gebuckelt).
   Drüsen: *Fol. Althaeae* (Büschelhaare).

Mischungen von Pulvern lassen sich, wie an einer Reihe von Beispielen erläutert wird, ebenfalls meist gut erkennen, vorausgesetzt, dass die anatomischen Charaktere der beiden Componenten nicht allzu ähnlich sind.

Im letzten Abschnitt wird über einige Aschen-Gewichtsbestimmungen berichtet. Verf. erläutert an einem Beispiel *(Fol. Salviae)*, dass der Aschenrückstand ein sehr verschiedener, je nach der Anfertigung des Pulvers, sein kann. Werden bei Verabreichung krystallreicher Droguen auch die feinsten Pulvertheilchen (die vorzugsweise aus Krystallen bestehen) verwendet, so ist der Aschenrückstand grösser, als bei Ausschluss der feinsten Theilchen. Küster.

---

**Dije, C[lair] A[lbert]**, Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die unterirdischen Organe von *Valeriana*, *Rheum* und *Inula*. (Inaugural-Dissertation der Universität Bern.) 1901. 96 pp. 3 Tafeln.

*Valeriana officinalis:* Die Keimlinge bilden im ersten Jahre zwei Wurzeltypen; der eine Typus zeigt diarchen, seltener triarchen Bau und besitzt kein Mark, der zweite hat immer eine centrale Markpartie und die Gefässe werden meist tri- oder pentarch angelegt. Letztere sind stärkeführend und bleiben bestehen als Ernährungswurzeln, erstere verschwinden bald; das Handelsmaterial zeigt sie nicht. Dagegen ist dort ein dritter Typus zu finden: die Befestigungswurzeln mit starken mechanischen Elementen. Der Hauptheil des Centralsprosses ist als Epicotylgebilde zu betrachten.

Rhabarber *(Rheum palmatum* var. *Sang.* und *Rheum officinale).* Die kleinen Unterschiede zwischen *Rheum palmatum* var. *Sang.* welchen Verf. cultivirte und dem echten chinesischen Rhabarber werden erklärt durch die Behandlung, namentlich durch das benutzte eigenthümliche Feuerungsmaterial. Die Entwicklung der aus Samen gezogenen Pflanzen lieferte folgende Ergebnisse: Die Droge ist ein Epicotylproduct, die primäre Rinde wird abgeworfen, die Masern und die längs verlaufenden normalen Stränge werden schon im ersten Jahre zugleich mit den Knospen gebildet. Die Oxymethylanthrachinone sind schon in der Samenschale vorhanden und kommen später hauptsächlich in den Markstrahlen vor; sind jedoch auch in den Blättern und Blattstielen nachgewiesen worden. Die Stücke des Handelsmaterials bestehen grösstentheils aus der Markpartie des Epicotyls einer Art, welche *Rheum palmatum* var. *Sang.* oder eine nahe Verwandte derselben ist.

*Inula Helenium:* Auch hier ist das Handelsmaterial, insofern der Rhizomtheil in Betracht kommt, ein Epicotylgebilde zu nennen. Die Sekretbehälter werden frühzeitig angelegt, treten jedoch zuerst auf in der sekundären Rinde, in der Nähe der Endodermis, in der primären Rinde kommen sie niemals vor; später findet man sie auch im Holztheil und im Mark, zwar in kleiner Menge. Weevers (Rotterdam).

---

**Bochmann, F[elix]**, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte officineller Samen und Früchte. (Inaugural-Dissertation der Universität Bern.) 1901. 84 pp. 2 Tafeln.

Die auf Anregung des Herrn Prof. Tschirch vorgenommene Arbeit giebt die Ergebnisse sorgfältiger mikroskopischer Untersuchungen succedaner Wachsthumsstadien der Samen und Früchte von *Malva silvestris, Coriandum sativum, Sambucus nigra* und *Atropa Belladonna.*

Entweder in den Samen- oder in den Fruchtschalen sind Elemente zum Schutz der Samen angeordnet, welche schädliche Einflüsse fernhalten.

Interessant sind besonders die Meinungen des Verf. über die hornartigen Einlagerungen der Zellen im äusseren Integumente *Malva*'s und über die Lichtlinien in demselben.

Erstere sollen aus $SiO_2$ oder Silicaten bestehen, gerade so, wie Tschirch bei *Elettaria Cordamomum* gefunden hat, während in Bezug auf letzteres Verf. völlig den Ansichten Tschirch's beitritt.

Weevers (Rotterdam).

---

**Sterneck, Jakob von**, Das Trautenauer Bezirksherbar. („Lehrmittelsammler, Zeitschrift für die Gesammt-Interessen des Lehrmittelsammelwesens.“ Petersdorf bei Trautenau in Böhmen. Jahrg. IV. 1902. No. 3. p. 51—52.) 8⁰.

Wie schon berichtet wurde, hat Verf. Anfangs 1901 einen Aufruf an die Lehrerschaft des Trautenauer Bezirkes erlassen, worin er zur gemeinsamen Anlegung von Schulherbarien der Flora dieses Bezirkes auffordert. Erfreulicher Weise liegt der erste Fascikel des Bezirksherbariums vor uns, so dass die Herausgabe desselben an die einzelnen Schulen des Bezirkes erfolgen konnte. Der Fascikel enthält 100 Species, darunter 4 Kryptogamen, die auch berücksichtigt werden. Die Adresse des Herausgebers ist: Jakob von Sterneck, k. k. Bezirkscommissär in Trautenau (Böhmen). Matouschek (Reichenberg).

---

**Terracciano, N.**, Le piante della flora italiana piu acconce all'ornamento dei giardini. (Atti del R. Istituto Incoraggiamento Napoli. 1901. Serie 5. Volume 2. Memoria No. 2. p. 1—369.)

Travail, qui peut être considéré comme une flore presque complète de l'Italie. L'auteur donne l'énumération de 2100 espèces distribuées en 589 genres et en 96 familles naturelles, qu'il considère comme ornementales ou susceptibles d'être cultivées avec succès par nos horticulteurs.

Le nom scientifique de chaque espèce est suivi du nom vulgaire, de la localité où elle croît spontanément et où on peut la recueillir, du mois de sa fructification, et si elle est annuelle, bisannuelle ou vivace. Toutes les familles donnent lieu à des indications particulières sur la manière de les cultiver et de leur multiplication d'après les expériences faites par l'auteur depuis 25 ans dans le Jardin botanique de Caserte.

Le travail est précédé d'une introduction. L'auteur y traite: 1. de l'état présent de la culture des plantes indigènes en Italie; 2. des idées générales sur la multiplication, culture et acclimatation des plantes indigènes ornementales. Suit un catalogue des plantes cultivées par les horticulteurs italiens depuis 1860 jusqu'à nos jours; il comprend 850 numéros environ.

A. Terracciano.

**Wittmack, L.** und **Buchwald, J.**, Die Unterscheidung der Mandeln von ähnlichen Samen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Berlin 1901. Band XIX. p. 584—595. Tafel 34.)

Unter dem Namen Pfirsichkerne befinden sich Obstkerne im Handel, die nur selten echte Pfirsichkerne sind, sondern häufiger Kerne von Pflaumenarten bezw. -Sorten oder von Aprikosen. Verff. geben Fälle hierfür aus der Litteratur an und fügen selbst ein Beispiel aus ihrer Praxis an, in dem die sogenannten Pfirsichkerne sich als Kerne von *Prunus insiticia* L. erwiesen.

Sowohl aus den echten Mandeln, als aus den genannten Obstkernen wird Mandelöl hergestellt. Zur Unterscheidung der Oele, des echten Mandelöls, Oleum amygdalarum, aus süssen oder bitteren Mandeln von dem unechten Oleum amygdalarum aus sogenannten Pfirsichkernen kennt die Pharmacie eine sichere Methode, nämlich die Elaïdinprobe.

Der anatomische Bau der Samen, besonders der Samenschale der vorliegenden vier Species zeigt so geringe Unterschiede, dass für die Praxis und den Handel diese anatomischen Merkmale nicht herangezogen werden können zur sicheren Unterscheidung. Botanisch zeigt derselbe dagegen, dass Mandel und Pfirsiche einerseits und Pflaume und Aprikose andererseits enger mit einander verwandt sind, als die beiden ersteren mit den beiden letzteren.

Nur makroskopische Merkmale, sowie Geruch und Geschmack der Samen bieten praktische Unterscheidungsmerkmale. Nämlich:

1. Mandeln lassen sich am besten am Geschmack und, mit heissem Wasser begossen, am charakteristischen Geruch erkennen. Der Geruch ist angenehm; die bittere Mandel lässt sich essen, ohne dass der Geschmack widerlich bitter wäre. Die Samenschale ist fest, lederartig, innen blass-gelblich braun.

2. Pfirsichkerne sind breit eiförmig, platter als Mandeln, auch kleiner als die meisten Mandeln, an den Rändern abgeschrägt, fast scharfkantig. Samenschale sehr dünn, innen bräunlich. Geschmack anfangs etwas süsslich mit bitterem Nachgeschmack. Der Geruch nach Heisswasserbehandlung süsslich.

3. Pflaumenkerne sind länglich oder breit eiförmig, dickbauchig, an den Kanten abgerundet. Samenschale wie bei den Pfirsichen, Geschmack gleichfalls wie bei den Pfirsichen, aber der bittere Nachgeschmack noch unangenehmer. Der Geruch nach dem Brühen süsslich, an frische Pflaumen erinnernd.

4. Aprikosenkerne sind breit herzförmig, platt, die Samenschale fest, lederartig, innen weiss glänzend. Geschmack wie bei den Pfirsichen und Pflaumen, Geruch nach dem Brühen widerlich süsslich.

Bezüglich des Geschmackes dieser vorliegenden Samen sei noch einmal kurz Folgendes hervorgehoben: Süsse Mandeln schmecken angenehm süss, bittere sofort, vom ersten Augenblick an, bitter und so bis zum Schluss beim weiteren Kauen. Dagegen schmecken alle anderen Kerne zunächst süsslich, später bei weiterem Kauen tritt ein unangenehmer bitterer Geschmack hervor. J. Buchwald (Berlin).

---

# Inhalt.

## Referate.

**Ausgegeben: 17. Juni 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXIX. No. 25. XXIII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**

*Chefredacteur.*

No. 25. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1902.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

# Referate.

BEYERINCK, M. W., Sur les ferments lactiques de l'Industrie. (Arch. Neerlandaises. Serie II. Tome VI. 1901. p. 212—243.)

[Theil der Arbeit, welche sich mit Variabilität etc. beschäftigt. Für den chemisch-physiologischen Theil wolle man das nachfolgend abgedruckte Referat des Herrn Verschaffelt nachsehen.]

Aus der Säuremaische der Brennereien, welche in drei Tagen von 63° C. bis etwa 40° abgekühlt ist, lässt sich leicht auf Malzagar eine Reihe mit einander verwandter Bakterienformen züchten, welche der Verf. unter dem Namen *Lactobacillus Delbrücki* zusammenfasst.

Sie bilden undurchsichtige, relativ grosse Colonien, können also in sehr sauerstoffreicher Umgebung recht gut wachsen. Das Minimum ihres Wachsthums liegt über 25° C. In Malz cultivirt, zeigen sie eine quantitativ sehr wechselnde Milchsäureproduction, welche durch Luftabschluss mehr oder weniger begünstigt wird, aber immer viel niedriger bleibt, als in einer guten Säuremaische des Betriebes. Wenn die Culturflüssigkeit nicht vorher sterilisirt war, findet auch sehr oft Buttersäuregährung in den Culturen statt. *Lactobacillus Delbrücki* ist also nicht das wirksame Ferment einer guten Säuremaische.

Verf. hat also versucht, dieses auf anderem Wege zu isoliren, und es gelang ihm das, als er aus einer jungen, nur

36 Stunden alten, Säuremaische Colonien-Culturen auf Malzagarplatten bei 37° C. anlegte. Es bilden sich dann neben den undurchsichtigen, grossen Colonien von *L. Delbrücki* auch andere, sehr kleine, durchsichtige, wie Wassertropfen aussehende. Diese Colonien kann man unter bestimmten Vorsichtsmaassregeln (zumal Kultur unter 41° C.) beliebig lange rein weiter züchten. Ohne diese Vorsichtsmaassregeln degeneriren die Culturen nach einiger Zeit und gehen in Formen über, welche dem *L. Delbrücki* analog sind. Es hat Verf. die Bakterien, welche diese kleinen Colonien darstellen, ausführlich untersucht, und er hat sie mit dem Namen *Lactobacillus fermentum* belegt. Sie sind mikroaerophil, bilden also bei Plattencultur nur dürftige Colonien und verlieren selbst das Vermögen dazu ganz leicht. In Malzlösungen bilden diese Bakterien dieselben Säuremengen, welche auch in der Brennerei in den Säuremaischen erzielt werden, und auch bei ungehindertem Luftzutritt bilden sie viel mehr Säure als *L. Delbrücki.* Das Temperatur-Optimum für die Säurebildung liegt bei 41 oder 42° C., das Minimum in der Nähe von 25° C.

Die hier angedeuteten Verschiedenheiten der Charaktere und die Thatsache, dass diese unter bestimmten Bedingungen sich constant vererben, führen Verf. dazu, *Lactobacillus Delbrücki* und *fermentum* als zwei verschiedene Arten zu betrachten.

Es ist ihm nun gelungen, zu zeigen, dass beide ineinander übergeführt werden können.

Die Transformation des *L. fermentum* in *Delbrücki* kann geschehen entweder durch Cultur bei über dem Optimum der Säurebildung sich erhebende Temperaturen, oder durch längere Cultur bei sehr reichlichem Luftzutritt. Nur die erstere Methode wird näher beschrieben. In flüssigem Malz bei 40° C. gezüchteter *L. fermentum* zeigt nach 2 Tagen kräftiges Wachsthum und geringe Säurebildung. Werden aus dieser Flüssigkeit Colonienculturen auf Malz-Agarplatten bei 37° C. angelegt, so zeigen sich nur Colonien, welche das typische Aussehen des *L. Delbrücki* haben und bei sorgfältiger Untersuchung sich als zu dieser Art gehörig erkennen lassen. Es sind indessen keineswegs alle *Fermentum*-Individuen transformirt worden, wie sich zeigt, wenn Theile des Culturbodens, welche keine Colonien tragen, in Malzlösung übertragen werden und für niedrige Sauerstoffspannung gesorgt wird. Es entwickelt sich dann *L. fermentum.* Eigentlich hat in diesem Versuche also eine doppelte Transformation des *L. fermentum* stattgefunden: ein Theil der Individuen hat sich in *L. Delbrücki* umgewandelt, ein anderer Theil bildet eine Rasse mit sehr ausgesprochener Mikroaërophilie, welche also keine Colonien auf festem Nährboden bilden kann.

Um *L. Delbrücki* in *L. fermentum* überzuführen, muss man die erstere Art in geschlossenen Flaschen bei gewöhnlicher Temperatur züchten. Nach 4 oder 5 Uebertragungen findet dann in 10 bis 12 Tagen eine vollkommene Zurückverwandelung

in die Form des *L. fermentum* statt, welche auch in kleinen, durchsichtigen Colonien auf festem Nährboden zu wachsen vermag. Während des Processes der Transformation lassen sich auch Uebergangsformen beobachten.

Es ist dies, wie Verf. betont, das erste Beispiel einer willkürlich zu erzielenden progressiven und retrogressiven Variation. Moll.

---

**Beyerinck, M. W.,** Sur les ferments lactiques de l'industrie. (Archives Néerlandaises. t. VI. Série II. 1901. p. 212—243.)

[Partie traitant de la physiologie chimique; voyez pour la partie qui traite de la variabilité le résumé de M. Moll ci-dessus.]

Il serait difficile de donner une analyse courte mais complète de cette étude, qui abonde en faits curieux et en aperçus originaux; outre qu'elle intéresse ceux qui s'adonnent à la morphologie et à la physiologie bactériologiques, elle aborde bien d'autres domaines, tels que la variabilité d'abord, puis ce qu'on pourrait appeler la signification cosmique des bactéries lactiques, enfin et surtout leur emploi dans l'industrie. On se bornera ici à signaler brièvement les faits essentiels relatifs à la chimiophysologie de la fermentation lactique.

Les bactéries qui se distinguent par une production relativement abondante d'acide lactique sont rapportées par l'auteur à deux genres: *Lactococcus* et *Lactobacillus,* dont le premier, entre autres caractères de forme et de fonction, possède celui de produire de l'acide dextrogyre. Tel est *Lactococcus lactis,* le ferment lactique commun de la crême aigrie. Les *Lactobacillus,* fabriquant de l'acide lactique lévogyre, de beaucoup les plus importants, comprennent la plupart des ferments lactiques industriels, et entre autres ceux du levain lactique, étudié plus spécialement ici.

La forme principale de ce levain, d'une importance capitale dans l'industrie de la levûre, est l'espèce que l'auteur nomme *Lactobacillus fermentum.* Cette bactérie, microaérophile à un certain degré, végète le mieux à une température voisine de 41° C, et offre son minimum de croissance vers 25°. Passant ici sous silence les caractères morphologiques, il faut parmi les propriétés chimiques, relever en premier lieu celles relatives à la nutrition. La bactérie ne peut se passer d'hydrates de carbone; elle assimile de préférence le glucose, le lévulose, le maltose et le saccharose, tout en formant à leurs dépens de l'acide lactique lévogyre. Le lactose n'est que très difficilement assimilé, tandis que ce sucre est au contraire fermenté par une espèce très voisine, le *Lactobacillus caucasicus* des grains de kéfyr, et de même par le *Lactobacillus longus,* qui de son côté ne peut s'attaquer au maltose.

La formation d'acide lactique est toujours accompagnée, entre autres produits accessoires, de dégagement d'anhydride

carbonique; et ceci d'autant plus qu'il y a moins d'oxygène en présence. Un autre phénomène, et un des plus importants dans la biologie des *Lactobacillus,* c'est la formation de mannite aux dépens du lévulose, toute la masse du lévulose non acidifié subissant cette réduction, qui fait défaut chez les autres sucres. Les *Lactococcus* agissent de même, mais ne donnent aux dépens du lévulose qu'une beaucoup plus petite quantité de mannite.

Quant aux aliments azotés, les peptones sont les seuls que le *L. fermentum* puisse assimiler. La bactérie ne produit pas de zymase protéolytique.

Pour ce qui concerne enfin plus particulièrement le pouvoir acidifiant, les faits à retenir sont d'abord, qu'au voisinage de la température optimum, vers 41° C, l'acidité d'un moût de 10° Bolling, infecté de *L. fermentum,* atteint au bout de trois jours environ l'équivalent de 17 $cm^3$ d'acide normal pour 100 $cm^3$ du liquide de culture; et que ce maximum n'est plus guère dépassé les jours suivants. En culture anaérobie, l'acide lactique s'accompagne d'une faible quantité d'acide volatil.

Très probablement, la fermentation lactique s'accomplit sans l'intervention d'une zymase, puisque des colonies de *L. caucasicus* tuées par le chloroforme à l'état de vapeur avaient perdu leur pouvoir acidifiant à l'égard des sucres.

Cultivé à une température dépassant l'optimum, le *L. fermentum* se métamorphose en une autre forme, le *L. Delbrücki,* différente par les caractères tant morphologiques que physiologiques. A vrai dire, ce „variant", suivant l'opinion de l'auteur, comprend une série de formes très voisines. Le pouvoir acidifiant du *L. Delbrücki* est beaucoup moindre, puisque, cultivé dans les mêmes conditions que le *L. fermentum,* il ne donne que 3 $cm^3$ d'acide normal pour 100 $cm^3$ de moût. Inversement, le *L. Delbrücki* régénère le *L. fermentum* par l'anaérobiose à température ordinaire. Mais ces phénomènes de variabilité méritent de faire l'objet d'un compte-rendu spécial. D'autre part, il reste encore à signaler que, chez le *L. Delbrücki* surtout, l'anaérobiose favorise l'acidification.

Enfin, un fait bien curieux, c'est que les ferments lactiques actifs peuvent être aisément distingués dans les cultures par ce que leurs colonies laissent inaltéré le peroxyde d'hydrogène. Une goutte de ce liquide, déposée sur une colonie de bactéries lactiques, reste donc transparente, tandis que les colonies de toute autre forme produisent au bout de quelques secondes un vif dégagement de bulles d'hydrogène, parfaitement visible à l'oeil nu.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**Roux, W.,** Ueber die Selbstregulation der Lebewesen. (Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen. Band XIII. 1902. p. 610—650.)

Die Arbeit enthält für den, der Roux's Schriften kennt, nichts Neues; sie ist eine zum grossen Theil wörtliche Wieder-

gabe früher von Roux über die Selbstregulation und verwandte Probleme geäusserter Ansichten. Besonders hingewiesen sei nur auf die Bemerkung Roux's, dass, auch wenn Darwin's Selektionstheorie von der Entstehung der Arten fallen würde, seine Lehre von der Züchtung der allgemeinsten Gewebsqualitäten im Kampf der Theile des Organismus bestehen bleibe.

Winkler (Tübingen).

---

**Laloy, L.**, L'évolution de la vie. Paris (Schleicher) 1902. In 18. 240 pp. 30 Abbildungen. Preis 2 Mk.

Das Werk ist nicht allein dem grösseren Publikum, sondern auch den gelehrten Kreisen gewidmet. Verf. betont, dass man mit der Arbeitstheilung etwas zu weit gegangen ist, indem der Gelehrte zu oft nur sein eigenes wissenschaftliches Gebiet kennt, das übrigens winzig klein sein kann, zwar hat nur die Specialisirung die grossen Fortschritte der Wissenschaft ermöglicht; man darf aber nicht vergessen, dass die allgemeinsten Ergebnisse und Gesetze allein wichtig sind, und der jetzige Stand der Lehre vom Ursprung des Lebens und von der Abstammung der Lebewesen darf nicht einfach ignorirt werden.

Jeder wird es mit Freude begrüssen, dass er mittelst dieses gedrungen und übersichtlich gefassten, aber doch ziemlich vollständigen Leiters einen Blick in die von ihm unerforschten Nachbargebiete seiner eigenen Wissenschaft werfen kann und dass er, nach dem Worte Göthe's, einsehen darf:

„Wie alles sich zum Ganzen webt,
Eins in dem Anderen wirkt und lebt".

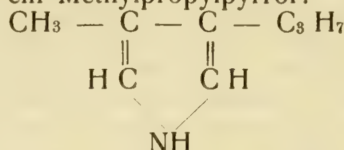
Das Buch zerfällt in vier Theile: 1. Natur und Ursprung des Lebens, 2. die einzelligen Wesen, 3. Evolution der Pflanzen, 4. Evolution der Thiere. Ein alphabetisches Register erleichtert das Nachsuchen der behandelten Gegenstände. Verf. hat nicht eine blosse Complication machen wollen, wozu ihn seine grosse Belesenheit und Sprachkenntnisse besonders befähigten, sondern er hat aus allen öfters sich widersprechenden Anschauungen der Gelehrten das wahrscheinlichste herausgesucht und auf diese Weise eine Naturphilosophie im besten Sinne des Wortes zu bauen versucht. Das originellste des Werkes bilden in dieser Hinsicht Laloy's Ansichten über die Unterschiede der organischen und anorganischen Substanz, über die entgegengesetzte Tendenz in der pflanzlichen und thierischen Welt: nach Verdunkelung des Bewusstseins und grösserem Automatismus in der ersteren, nach Entwickelung der physischen Vorgänge in der letzteren, ferner seine Auseinandersetzungen über den Parallelismus der Entwickelung gewisser Thiergruppen mit derjenigen der Pflanzen, was, als eine Convergenzerscheinung, bedingt durch ähnliche Lebensweise, betrachtet werden soll. Die im letzten Capitel enthaltene Theorie des Instinkts und der Intelligenz ist auch sehr lesenswerth. Wenn man von diesen philosophischen Theilen absieht, so bleibt ein Buch, das sehr synthetisch ist und das in seiner Kürze eine Fülle Daten enthält.

A. Giard.

---

**Marchlewski, L.** und **Nencki, M.**, Umwandlung des Phyllocyanins in Hämopyrrol und Urobilin. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau 1901. No. 5. p. 277.)

M. Nencki und J. Zaleski (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. XXXIV. I. 1901. p. 997) haben gezeigt, dass das dem Hämatoporphyrin nahestehende, und aus Hämin darstellbare Mesoporphyrin bei der Reduction mit Jodwasserstoffsäure ein Pyrrolderivat liefert, welches seine Entdecker „Hämopyrrol" nannten. Es ist charakterisirt durch ein unlösliches Quecksilber-Doppelsalz, welches beim Versalzen von wässeriger Hämopyrrollösung mit $HgCl_2$ entsteht. Hämopyrrol ist wahrscheinlich ein Methylpropylpyrrol:




Da nun das Hämatoporphyrin, wie Nencki gezeigt hat, ein Dioxyderivat des Phylloporphyrins ist, war es zu erwarten, dass man auch aus Chlorophyllderivaten Hämopyrrol darstellen kann. In der That ist es M. Nencki und L. Marchlewski in der vorliegenden Arbeit gelungen, nachzuweisen, dass bei Reduction von Phyllocyaninkupferacetat Hämopyrrol entsteht.

Beim Stehen der alkalischen Lösung an der Luft entsteht ein rother Bodensatz, welcher sich mit Urobilin identisch erwies. Es ist daher möglich vom Chlorophyllfarbstoff ausgehend den thierischen Harnfarbstoff künstlich zu gewinnen. Der wesentliche Inhalt dieser Arbeit ist leichter zugänglich, auch publicirt in den Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft. XXXIV. II. 1687. (1901.) Czapek.

---

**Giesenhagen, K.**, Auf Java und Sumatra. (Streifzüge und Forschungsreisen im Lande der Malaien. Leipzig [Teubner] 1902. gr. 8°. 270 pp.)

Durch zahlreiche Abbildungen belebte Schilderung einer Reise, die Verf. mit Hülfe des Reichsstipendiums zum Besuche des botanischen Gartens in Buitenzorg auf Java vom Juli 1899 bis April 1900 ausführte, für ein allgemein gebildetes Publikum. Nach vorbereitenden Studien in Buitenzorg und Tjibodas wandte Verf. sich nach Sumatra und durchquerte diese Insel von der Mündung des Musi über Palembang bis Benkulen und machte auch Abstecher in das Atjehgebiet und nach Deli. Die wissenschaftlichen Aufgaben der Reise sind in dem vorliegenden Buche nur gestreift. Unter ihnen nahm das Studium der pflanzengeographischen Wirkungen des Monsuns, speciell sein Einfluss auf die Verbreitung einer Farngruppe (*Niphobolus angustatus*), die erste Stelle ein. Auch sonst hat der Verf. als Botaniker der Erzählung seiner persönlichen Erlebnisse zahlreiche Vegetationsschilderungen und Bemerkungen über wilde und cultivirte Gewächse eingestreut. Büsgen (Hann. Münden).

---

**Gager, C. S.**, The development of the Pollinium and sperm-cells in *Asclepias cornuti* Decaisne. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 123—149. With pl. VI.)

The author traces the development of the pollen in various species of *Asclepias,* paying special attention to the process as it occurs in *A. cornuti.*

The cells of the archesporium are elongated in the anticlinal direction. From each a tapetal cell is cut off peripherally, whilst the inner cell at once becomes the pollen-mother-cell. It divides by two successive bipartitions at right angles to its long axis, and each of the four cells so resulting represents a special pollen-mother-cell. These divisions are associated with a reduction in number of the chromosomes. The protoplasm of each of the four cells surrounds itself by a special cellwall within that of the mother-cell which latter is not dissolved as is the case in most *angiosperms.* No centrosomes were detected during the mitoses. The nucleus of the pollen grain („individual cell of the pollinium“) gives rise to a vegetative nucleus and two sperm-cells on germination. J. B. Farmer.

---

**Winkler, Hans,** Ueber die Regeneration der Blattspreite bei einigen *Cyclamen*-Arten. [Vorläufige Mittheilung.] (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 81—87.)

Verf. hat die von Hildebrand entdeckte Thatsache, dass junge *Cyclamen*-Blätter die abgeschnittene Spreite aus dem Stumpf des Blattstieles regeneriren können, einer genauen Untersuchung unterzogen, deren Resultate er in dieser vorläufigen Mittheilung veröffentlicht. Wird die Spreite des Primärblattes der untersuchten *Cyclamen*-Arten gänzlich entfernt, so entwickeln sich gewöhnlich zwei neue Spreiten unmittelbar unter der Schnittfläche und zwar nur aus den flügelartigen Leisten des Blattstieles. Die ersten zur Anlage des Regenerates führenden, stets karyokinetisch verlaufenden Theilungen treten in den Epidermiszellen und dem darunter liegenden grosszelligen Gewebe auf. Bald werden zwei punkt- oder strichförmige Wucherungen sichtbar, die zu zwei vollkommen normalen, nur etwas kleineren Blättern auswachsen.

Diese Spreitenregeneration kann durch verschiedene Factoren modificirt werden. Der constante, auch durch die Schwerkraft nicht modificirbare Ort der Neubildung an der Schnittfläche, kann dadurch, dass letztere eingegipst gehalten wird, nach unten verschoben werden und zwar treten die neuen Blättchen jetzt unmittelbar unter dem Gipsverband auf. Wird der Knöllchenscheitel sammt seinem Vegetationspunkt und dem jungen zweiten Blättchen entfernt und jede Regeneration durch wiederholtes Abschneiden dieser Theile unterdrückt, so entwickelt sich an dem Stumpf des Primärblattes eine grössere Zahl von neuen Blättchen (3—5). Totale oder locale Verdunklung scheint die

Entstehung des Regenerats vollständig zu verhindern; denselben Effect hat niedere (das Wachsthum noch nicht hemmende) Temperatur.

Zur Regeneration befähigt sind, soweit geprüft, die ersten 5 Blattstiele, ältere Blätter, sowie Blütenstiele vermögen die Lamina resp. die Blüthe nicht zu ersetzen. Regeneration der Spreite aus dem Blattstiel findet auch dann nicht statt, wenn ein auch noch so geringer Rest der Lamina zurückbleibt. Ebenso wie gänzliche Entfernung der Spreite wirkt Eingipsen und Ueberziehen mit Schellack. Hugo Miehe (Leipzig).

---

**Vuillemin, Paul,** Anomalies de la fleur produites par un excès de nourriture chez l'*Odontites lutea*. (Bulletin de la Société des Sciences de Nancy. Série III. Tome II. 1901. p. 124—128. Avec une planche.)

Deux pieds fauchés ont émis des touffes vigoureuses chargées de fleurs tardives qui ont été cueillies le 4 octobre 1894. Presque toutes les fleurs présentent une tendance, non pas à se régulariser, mais à se compléter suivant le type des *Scrofulariacées* plus parfaites. Les plus fréquentes de ces anomalies sont la bilobation des trois pétales de la lèvre antérieure comme chez les *Euphrasia* s. str., la fission de la lèvre postérieure en deux pétales longuement onguicolés, l'apparition d'une cinquième étamine en arrière.

Paul Vuillemin.

---

**Goebel, K.,** Morphologische und biologische Bemerkungen. 12. Die verschiedene Ausbildung der Fruchtkörper von *Stereum hirsutum*. (Flora. Bd. XC. 1902. p. 471—476. Mit 2 Textfiguren.)

Verf. fand an einem vermodernden Stamm von *Alnus glutinosa* zahlreiche Fruchtkörper von *Stereum hirsutum*, die eine sehr deutliche Beeinflussung ihrer Gestalt durch ihre Lage erkennen liessen. Die auf der Ober- und Unterseite des *Alnus*-Stammes wachsenden Fruchtkörper waren radiär, dem Baumstamme angedrückt und kehrten ihr Hymenium entweder nach oben oder nach unten; die auf den Seitentheilen des Baumstammes entspringenden standen horizontal vom Substrate ab, kehrten das Hymenium stets nach unten und waren ausgesprochen dorsiventral, indem die dem Baumstamme zugekehrte Seite der Fruchtkörper mehr oder minder im Wachsthum zurückgeblieben war. Welche Faktoren für die einseitige Ausbildung als massgebend in Betracht kommen, kann natürlich nur das Experiment entscheiden; Goebel vermuthet, dass es sich um eine Förderung des Fruchtkörperwachsthums an der besser beleuchteten Seite, also um eine Lichtwirkung handelt.

Winkler (Tübingen).

---

**Godlewski, E.** und **Polzeniusz, F.**, Ueber die intramoleculare Athmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung. Krakau 1901.

Die ausführliche Mittheilung der bereits im Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, Juli 1897, kurz publicirten Ergebnisse über die Alkohol- und $CO_2$-Bildung von keimenden Erbsen und andern Keimlingen bei Sauerstoffabschluss. Die verwendeten Apparate und Bestimmungmethoden sind hier ebenfalls discutirt. Die Ergebnisse sind, kurz zusammengefasst, folgende:

Bei der Keimung kohlenhydrateenthaltender Samen im $O_2$ freiem Raume werden auf Kosten der Reservekohlenhydrate Aethylalkohol und $CO_2$ in demselben Verhältnisse gebildet, wie es die Gleichung der Alkoholgährung verlangt. Es ist daher hier eine wirkliche Alkoholgährung vorhanden. Andere Producte, ausser $CO_2$ und $C_2H_6O$ werden bei dieser Spaltung in nennenswerther Menge nicht gebildet. Die Keimlinge sind auch im Stande künstlich von aussen zugeführten Zucker zu vergähren, so wie Alkoholgährungspilze. Das Vorhandensein eines, Alkohol und $CO_2$ aus Zucker bildenden, Enzyms bei keimenden Samen konnte jedoch von den Verff. bisher noch nicht nachgewiesen werden. Die Keimlinge zersetzten auch Salpeter unter Gasbildung. Der Höhepunkt der intramolecularen Athmung ist meist am dritten Tage, und der Process bleibt sodann ein bis zwei Wochen lang annähernd auf derselben Höhe. Höhere Temperaturen lassen den Process energischer und rascher ablaufen. Am geeignetesten zu den Versuchen sind Samen von *Pisum* und *Faba*. Die fetthaltigen *Ricinus*-Samen bilden im $O_2$ freien Raum keinen Alkohol und $CO_2$. Die Verff. suchen die biologische Bedeutung der Alkoholbildung bei $O_2$mangel darin, „dass sie auf eine allerdings unbekannte Weise denjenigen chemischen Processen, welche die Vergiftung des Protoplasmas verursachen, entgegenwirkt."

In Bezug auf den Zusammenhang der intramolecularen zur normalen Athmung, zieht Godlewski seine früheren Einwände (Jahrbuch für wissenschaftliche Botanik. Bd. XIII) gegen die Annahme eines genetischen Zusammenhanges der intramolecularen mit der normalen Athmung zurück, und stellt sich im wesentlichen auf den Boden der von Pfeffer und Wortmann vertretenen Ansichten. Czapek.

---

**Hérissey, H.**, Sur la digestion de la mannane des tubercules d'*Orchidées*. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Tome CXXXIV. 1902. p. 721—723.)

La mannane des tubercules de *Loroglossum hircinum* en pleine végétation peut être hydrolysée au moyen d'un ferment que contiennent les tubercules eux-mêmes, ainsi que par la séminase des graines de luzerne. Cette dernière agit également sur la mannane du salep. On peut, dans les deux cas, démontrer la production de mannose.

Verschaffelt (Amsterdam).

---

**VINES, S. H.,** Tryptophane in Proteolysis. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902 [Mar.]. No. 61. p. 1.)

In continuation of his researches upon the nature of the proteolytic enzymes of plants, the author has investigated the action of those of *Ananassa sativus* Schult., (Bromelin); *Carica Papaya* L., (Papaïn); *Ficus Carica* L., (Cradeïn); the milk of *Cocos nucifera* L., the grains of *Hordeum vnlgare* L., the seeds of *Vicia Faba* L., *Saccharomyces Cerevisiae* Meyen, and of the Bacteria of putrefaction. In all these cases he finds tryptophane to be one of the products of digestion, and concludes that the enzymes are all essentially tryptic. The proteids used in the digestion-experiments were fibrin and Witte-peptone: in *Hordeum* the proteids of the grain were digested (auto-digestion).

The author adduces some experiments to show that pepsin produces tryptophane in proteolysis under certain conditions; and points out that it is now becoming douthful whether any proteolytic enzyme exists which merely hydrolyses the higher proteids to peptones. He gives the following provisional arrangement of the enzymes:

I. Active in acid liquid:
  1. active only in acid liquid:
    (a) most active with H Cl: Pepsin.
    (b) active with H Cl or natural acid: Nepenthin.
  2. more active in acid than in neutral or alkaline liquid:
    (a) equally active with H Cl or natural acid: Bromelin; *Cocos*.
    (b) more active with natural or organic acid: Papaïn, Cradeïn, Peptase of *Hordeum*.

II. Active in neutral or acid liquid:
    enzyme of *Saccharomyces*.

III. Active in neutral or alkaline liquid:
    (a) active in either: enzyme of *Vicia* (?): Bacteria.
    (b) more active in alkaline: Trypsin. S. H. Vines.

---

**PFUHL, F.,** Der Unterricht in der Pflanzenkunde durch die Lebensweise der Pflanze bestimmt. 8°. Leipzig [Teubner]. 223 pp.)

Verf. behandelt in den einzelnen Capiteln den Unterricht im Allgemeinen, den Unterricht in der Sexta, die Erweiterung und Vertiefung des Unterrichtsstoffes (Ernährung, Schutz und Vermehrung der Pflanze), Beispiele der Praxis des Unterrichts entnommen, Vertheilung des Lehrstoffes und Aufgaben zu kleinen Ausarbeitungen (Quinta, Quarta, Tertia, Secunda), den Pflanzengarten und Uebersicht über den Inhalt des Unterrichts; daran schliesst sich ein Verzeichniss der besprochenen Pflanzen. In der Einleitung wird vorweg betont, dass der Unterricht in der Botanik an höheren Lehranstalten vor Allem der Thatsache, dass die Pflanze kein lebloses Object, sondern ein lebendes Wesen ist, gerecht werden muss, er soll sich über

die Behandlung morphologischer und systematischer Fragen hinaus erheben. Wehmer (Hannover).

---

**Joseph, K.** und **Prowazek, S.**, Versuche über die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf einige Organismen, besonders auf deren Plasmathätigkeit. (Zeitschrift für allgemeine Physiologie.) Bd. I. 1902. p. 142.)

Gewisse Organismen (*Paramaecien, Daphnien)* zeigen den Röntgenstrahlen gegenüber einen negativen Tropismus. Die Plasmafunktionen bei *Paramaecium* erleiden gewisse Veränderungen, die im Sinne einer Schädigung oder mindestens einer Erschöpfung aufzufassen ist. Dafür spricht die Herabsetzung der vakuolen Entleerungsfrequenz und die Verlangsamung der Systole, ferner die vitale Färbbarkeit der Grosskerne, wie sie in übereinstimmender Weise auch bei experimentell hervorgerufener Ermüdung eintritt, sowie das oft vollständige Sistiren der Cyklose. Bei *Bryopsis* fand sich gleichfalls eine Verlangsamung der im Plasma ablaufenden Strömungsprocesse. (Vergleiche hiermit Seckt's Ergebnisse. Ref.) Küster.

---

**Cleve, P. T.**, The Plankton of the North Sea and the Skagerak in 1900. (Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. XXXV. No. 7. 4⁰. 49 pp. 12. April 1902.)

During the last years Professor Cleve has published yearly a report of the Swedish plankton-investigations of the North Sea and the Skagerak.

The report from 1900 contains the result of an examination of samples, collected 1. at two stations on the west-coast of Sweden (regularly, 3—4 times a month), 2. in the North Sea, four times by steamers on different routes, 3. in the Skagerak by a Government-steamer, 4. of the Shetlands in July-August.

The following is an extract of his account:

I. January: The plankton in the Skagerak very scarce, containing some boreal and arctic Copepoda and *Diatoms*.

II. February: A. The North Sea; the plankton very scarce. B. The Skagerak; in the first days a scarce *Tripos*-plankton, from the 7th a rich *Diatom*-plankton *(Boreal neritic* and *Sira*-p.).

III. March: The Skagerak has the same *Diatom*-plankton *(Sira*-p.) as in February.

IV. April: A. The North Sea. The plankton is totally different from what it was in the winter; it consists chiefly of boreal, more or less neritic species, but intermingled with comparatively rare specimens of southern forms. B. The Skagerak. The rich *Diatom*-plankton from February-March has disappeared and the plankton is now poor.

V. May: A. The North Sea. *Styli-* and *Tricho*-plankton, containing some neritic forms. B. The Skagerak. The plankton scarce as in April.

VI. June: A. The North Sea. The plankton is a mixture of *Styli*-plankton and a number of boreal species; interesting is the occurrence of *Thalassiosira Nordenskiöldii* at that time of the year and of *Dactyliosolen antarcticus*. B. The Skagerak. The plankton consists mostly of *Rhizosolenia gracillima* and *Coscinodiscus concinuus*.

VII. July-August: A. The Shetlands. *Styli-* and *Tripos*-plankton; remarkable is the occurrence of *Dinophysis homunculus* and of *Chaetoceras Lorenzianum*. B. The North Sea. *Tripos*-plankton abundant. From the lists the author states „that the bulk of this kind of plankton is of southern origin, a comparatively small amount only originating in boreal regions". C. The Skagerak. *Tripos*-plankton and *Rhizosolenia gracillima*-plankton abundant, but *Didymum*-plankton also occurs at the more southern station.

VIII. September-October: The Skagerak. Plankton consists of *Tripos-* and *Didymum*-plankton intermingled, about as in July-August.

IX. November: A. The North-Sea. The prevailing plankton-types are *Tripos-* and *Didymum*-plankton. The *Tripos*-plankton „evidently originates N. of Scotland by the fusion of water from the temperate eastern Atlantic with water from Iceland, the Fœröes and the Shetlands. B. The Skagerak; about as the North Sea.

X. December: The Skagerak, as in November.

Further the author enumerates all the plankton-organisms, as well the animals as the plants, and their seasonal distribution.

Of systematical remarks the description of a new ciliate infusorium (Codonella Jörgensenii n. sp.) is published.

Six plankton-tables finish the treatise. C. H. Ostenfeld.

---

BREHME, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Choleravibrionen und Typhusbacillen gegen niedere Temperaturen. (Archiv für Hygiene. Bd. XL. 1901. p. 320.)

Um die nach verschiedener Seite hin noch strittige Frage und die Widersprüche in der Litteratur aufzuklären, hat B. neue zahlreiche Versuche angestellt. Diese Versuche ergaben, dass die Zeitdauer, welcher die Bakterien der Kältewirkung widerstanden, eine verschiedene war, das liegt einmal daran, dass eine um so grössere Zahl widerstandsfähiger Bacillen vorhanden ist, je grösser die zum Versuch einbezogene Bakterienzahl ist, dass verschieden alte Culturen verschieden resistent sein können, dass verschiedene Stämme ungleiche Resistenz haben, und dass ein wiederholter Wechsel im Gefrieren und Aufthauen von den Bakterien ungleich vertragen wird. Alle diese Momente waren in der Versuchsanordnung zu berücksichtigen.

Choleravibrionen liessen sich nun bei ununterbrochener Kälteeinwirkung bis zu — 16° zum letzten Mal nach 57 Tagen lebend nachweisen. Wurden sie einem Wechsel zwischen — 15° und + 15° unterworfen, so waren einzelne Exemplare nach 40-maligem Gefrieren und Aufthauen in 32 Stunden noch am Leben. Typhusbacillen widerstanden einem fortdauernden Froste von 140 Tagen. Bei 40-maligem Wechsel zwischen — 15° and + 15° hatten sie nach 32 Stunden ihre Lebensfähigkeit noch nicht alle eingebüsst.

Es ist hiernach in Uebereinstimmung mit früheren Erfahrungen sicher, dass einzelne Exemplare eine grosse Resistenz gegen tiefe Temperaturen haben, so dass sich die Art während

des natürlichen Lebens auch im Winter in den verschiedensten Klimaten leicht erhalten kann.

Versuche, Culturen von besonderer Resistenz gegen Kälte durch wiederholtes Gefrieren- und Aufthauenlassen heranzuzüchten, hatten ein negatives Resultat. Ob die verwendeten Stämme sich nicht im Zustand der Mutabilität befinden oder in dieser Richtung nicht veränderlich waren, ist nicht festzustellen. Vielleicht war auch nur Dauer und Zahl der Versuche ungenügend.

Spirig (St. Gallen).

---

**Vuillemin, Paul**, Les *Céphalidées*, section physiologique de la famille des *Mucorinées*. (Bulletin de la Société des Sciences de Nancy. Sér. III. T. III. 1902. p. 21—83. Pl. I—IV.)

Les trois genres *Syncephalis*, *Syncephalastrum*, *Piptocephalis* ne forment pas un groupe naturel (famille ou tribu) circonscrit et opposé aux autres *Mucorinées*. Leur ressemblance est l'expression d'une adaptation commune à une dispersion plus parfaite des spores par le vent, grâce au fractionnement de l'organe sporogène en baguettes et en articles et à l'utilisation du kyste collectif pour la protection individuelle des spores isolées.

Le progrès de l'anémophilie qui rapproche les *Syncephalis* des *Syncephalastrum* et des *Piptocephalis* n'a pas effacé les nombreux signes d'affinité qui les unissent aux *Mortierella;* en sorte que leur parenté avec ce genre, qui n'est pas une *Céphalidée*, est plus certaine que leur parenté avec les deux autres genres de *Céphalidées*. Les *Céphalidées* forment donc une section physiologique de la famille des *Mucorinées*.

Les spores des *Céphalidées* ne sont pas endogènes. La substance interstitielle qui les sépare quelquefois, la membrane propre à chaque spore, la membrane commune qui forme une enveloppe collective à une rangée de spores sont les produits d'un même protoplasme, d'abord continu, puis fragmenté. En conséquence, l'enveloppe commune n'est pas un sporange, mais un sporocyste.

Le sporocyste des *Céphalidées* est l'équivalent morphologique (homologue) du sporocyste des *Mucor;* il n'en est pas l'équivalent quantitatif (isologue). L'auteur l'appelle mérisporocyste pour montrer qu'il est le produit du fractionnement et de la dispersion de la fructification primitive dont le type est offert par le genre *Mucor*. Les *Thamnidium*, les *Chaetostylum*, les *Chaetocladium* ont aussi des mérisporocystes, appelés à tort sporangioles ou conidies.

Le mérisporocyste est simple ou rameux Dans le premier cas, il est réduit à une baguette *(Syncephalastrum*, quelques *Syncephalis);* dans le second cas, on y distingue un tronc et des branches. La plupart des *Syncephalis* ont deux branches (baguettes oligoclades) et des mérisporocystes nombreux sur tout le sommet de la tête; chez le *S. nodosa* les baguettes insérées sur un plan équatorial portent des branches plus nombreuses (baguettes pléioclades). Le tronc des mérisporocystes de *Syncephalis* est le plus souvent fertile, quelquefois stérile.

Les branches des mérisporocystes de *Syncephalis*, sont habituellement placés dans un plan méridien; dans les baguettes oligoclades, elles ont entre elles un rapport de position caractéristique pour chaque espèce; toutes deux terminales et également divergentes à l'origine *(S. cordata)*, l'une terminale et l'autre inférieure *(S. asymmetrica)*, l'une terminale et l'autre supérieure *(S. aurantiaca)*.

Dans le genre *Piptocephalis*, le mérisporocyste se compose encore d'un tronc et de branches; le tronc, toujours stérile et très développé, constitue une tête physiologiquement substituée au renflement fixe du support des deux autres genres; mais il ne lui est pas homologue, car il se désarticule par le même procédé que les articles fertiles ou stériles

des *Syncephalis*. La tête caduque avec ses digitations nombreuses représente une baguette polyclade. Dans ce genre, mais non dans les deux autres, la membrane commune de la digitation se complète autour de chaque spore; la spore dans sa logette close représente un mérisporocyste fractionné au second degré.

Les branches des mérisporocystes portent exceptionnellement, chez les *Syncephalis* et les *Piptocephalis,* un rameau de second ordre.

Au point de vue systématique, notons la suppression du *Piptocephalis arrhiza*, réuni au *P. Freseniana*, la description détaillée du *Syncephalastrum nigricans,* mentionné brièvement en 1887, la création de deux espèces nouvelles: le *Syncephalis aurantiaca* et le *Piptocephalis Le Monnieriana.*

Le *Syncephalastrum nigricans* se distingue du *S. racemosum* par son origine européenne, par la couleur noirâtre que prennent les renflements céphaliques, par l'irrégularité des ramifications qui naissent jusque sur les têtes primaires, par la variété de dimensions des têtes des tubes, des baguettes sporogènes et même des spores. Hab.: Nancy.

Le *Syncephalis aurantiaca* trouvé au mois de décembre sur des crottes de Renard, est plus petit que le *S. asymmetrica;* il s'en sépare nettement par la position respective des deux branches, de la baguette sporogène, la branche latérale étant dirigée en-dessus chez le *S. aurantiaca*, en dessous chez le *S. asymmetrica.* Ce caractère organogénique entraîne un port différent dans les deux espèces. Hab.: Malzéville.

Le *Piptocephalis Le Monnieriana,* parasite du *Mucor fragilis*, est intermédiaire entre le *P. fusispora* et le *P. Tieghemiana.* C'est une petite espèce à rameaux pseudo-tetratomiques, cannelés, brun chocolat, à têtes sub-sphériques, à baguettes disporées, parfois ramifiées. La baguette primitivement cylindrique s'étrangle en forme de sablier par l'étranglement (absolu, non relatif) de la membrane commune entre les deux spores ovoïdes. Parfois la spore supérieure avorte et la loge correspondante reste petite. Hab.: Epinal. Paul Vuillemin.

---

**Vuillemin, Paul,** Sporange et sporocyste. (Bulletin de la Société botanique de France. t. XLIX. p. 16—18.)

Le terme sporange sera réservé aux organes contenant les spores dans une enveloppe indépendante, formée d'un tissu cellulaire ayant sa vitalité propre *(Fougères).* On appellera sporocystes les organes dans lesquels les spores sont protégées par un sac qui procède directement de la cellule ou du groupe de cellules qu'il protège *(Mucorinées).* Les *Saprolégniées* ont des zoosporocystes.

En règle générale, la valeur biologique des enveloppes qui revêtent une cellule ou un massif de cellules, reproductrices ou végétatives, sera exprimée par des radicaux empruntés aux mots *ἀγγεῖον* ou *κύστις*, selon qu'on aura à désigner un organe cellulaire ou une pellicule inerte provenant, à la façon d'une cuticule, des membranes de la cellule ou du groupe de cellules protégées. Les mots gamétocyste, anthérocyste, oocyste, adénocyste seront employés conformément à cette règle.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Bodin, E.,** Sur le Champignon du favus de la Souris. (Archives de parasitologie. t. V. No. 1. 15 janvier 1902. p. 5—30. Avec 6 figures.)

Bien que la Souris présente des lésions faveuses sous l'influence de divers Champignons vivant habituellement sur l'Homme, le Chien, ou

la Poule, on doit réserver le nom de favus de la Souris à la teigne causée par l'*Achorion Quinckeanum* Zopf, bien distinct de l'*Achorion Schoenleini* et de l'*Achorion Arloingi.*

Chez la Souris, chez l'enfant spontanément atteints, chez la Souris et le Cobaye inoculés artificiellement, les godets ont la même apparence et la même structure que ceux du favus classique de l'Homme. Seulement les poils sont envahis peu ou point.

La distinction de cette espèce devient facile dans les cultures en milieux inertes; par ses affinités nutritives et par ses caractères macroscopiques, l'*Achorion Quinckeanum* se rapproche bien plus des *Trichophyton* et des *Microsporum* que de l'*Achorion Schoenleini.* Il est surtout consommateur d'hydrates de carbone, notamment de glycose.

La dissémination est assurée, dans la vie parasitaire, par la désarticulation des filaments, dans la vie libre par des spores aériennes très caduques, sessiles et insérées latéralement sur des filaments simples ou peu ramifiées. Les spores sont atténuées du sommet arrondi à la base tronquée carrément et mesurent 4 à 5 $\mu$ de longueur sur 2,6 à 3 $\mu$ de largeur. Bien qu'elles rappellent les conidies des genres *Botrytis* et *Acladium* par leur groupement sur les filaments aériens, ces spores ont le rôle et la valeur de simples chlamydospores. Des formes intermédiaires les relient à des kystes intercalaires dont la nature de chlamydospore est évidente. On trouve, sur les filaments immergés, des chlamydospores arrondies, terminales ou intercalaires atteignant 7—15 $\mu$ de diamètre.

Ces caractère microscopiques, comme l'aspect des cultures, rappellent plutôt les *Trichophyton* et les *Microsporum* que l'*Achorion Schoenleini,* bien que la lésion produite par l'*Achorion Quinckeanum* soit un véritable favus. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Patouillard, N.,** Champignons de la Guadeloupe recueillis par le R. P. Duss. [Série III.] (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 171—186. Avec figures dans le texte.)

Toutes les espèces décrites sont nouvelles. Ce sont: *Collybia cyanocephala, Favolus caperatus, Trogia cinerea, Crepidotus laceratus, C. Citri, C. Psychotriae, C. Dussii, C. cuneiformis, Melanopus marasmioides, Leptoporus duracinus, Pterula nivea, P. nana, P. laxa, Lycogalopsis Dussi, Lycoperdon atrum, Mycenastrum Martinicense, Coleosporium Plumierae, Tremella inflata, Helotium phlebophorum, Rosellinia coffeicola, Hypomyces sepulcralis, H. exiguus, Hypocrea insignis, Endogene lignicola, Mycogala Guadelupense, Phleospora Dieffenbachiae, Hobsonia Ackermannii, Stilbum Ustulinae.*

L'auteur décrit en outre un nouveau genre de *Gymnoascées:*

*Ackermannia* nov. gen. Strome superficiel, en forme de croûte ou de coussinet, peu dense, laineux, de couleur claire, composé de filaments larges, rameux et distants.

Périthèces complètement entourés par la trame, astomes, globuleux, durs comme des sclérotes, blanchâtres, s'isolant facilement les uns des autres, constitués par des hyphes simplement rapprochées, peu serrées, rameuses, entourant les asques.

Asques colorés, volumineux, ovoïdes, stipités, se disposant en une seule zone radiale au centre des périthèces. Spores inconnues.

Ce genre est voisin des *Onygena* et touche de près aux *Endogene* dont il représente peut-être l'état parfait.

Deux espèces: *Ackermannia Dussii* et *A. coccogena,* auxquelles il faut vraisemblablement joindre plusieurs *Endogene* tels que *E. fuegiana* Speg. Paul Vuillemin.

---

**Boudier., E.,** Champignons nouveaux de France. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 137—146. Pl. 6—8.)

*Lepiota Hetieri* sp. n., espèce voisine du *L. amianthina.* Hab.: forêts de Sapins du Jura.

*Pluteus flocciferus* sp. n., espèce élancée, ayant le port d'un *Collybia.* Hab.: Près-bois du Jura, septembre.

*Boletus Dupainii* sp. n., participe des *Viscipelles* par son chapeau visqueux et des *Luridi* par ses tubes assez longs, d'un jaune olive, libres, à orifice élégamment rouge sanguin et orangé vers la marge. Hab.: Terres argilo-calcaires de la forêt de Fouilloux (département des Deux-Sèvres), août.

*Polyporus (Leptoporus) minusculus* sp. n. Hab.: planches pourries dans une serre près de Montmorency.

*Pustularia Gaillardiana* sp. n. Pézize voisine de *P. cupularis.* Hab.: terre des bois près d'Angers, novembre.

*Ascophanus sarcobius* sp. n., ressemble à *A. carneus,* mais blanc grisâtre. Hab.: chair desséchée et pourrie, à Arbois (Jura), juin.

*Ceratosphaeria grandis* sp. n., voisine de *C. aeruginosa,* mais plus grande. Hab. bois pourri près de Bourg.

*Perichaena annulifera* sp. n. Ce *Myxomycète,* plus petit, plus jaune et moins brillant que le *P. corticalis,* se remarque par son capillitium dont les tubes forment des anneaux simples ou doubles ou des raquettes. Hab.: bois pourri, près d'Angers, avril. Paul Vuillemin.

---

**Gillot, Victor** et **Xavier,** Empoisonnements par les Champignons. (Bulletin de la Société mycologique de France. t. XVIII. 1902. p. 33—46.)

Les auteurs ont relevé cinquante-cinq empoisonnements mortels par les champignons survenus en France en 1900 et 1901. A défaut de renseignements directs sur les espèces consommées, ils concluent, d'après les symptômes relatés par les médecins, que la mort a été causée tantôt par l'*Amanita phalloides*, tantôt par l'*Amanita pantherina* ou du moins par des *Amanites phalliniennes* ou des *Amanites muscariniennes.* Pour un certain nombre de cas on manque de renseignements.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Dietel, P.,** Ueber die biologische Bedeutung der Paraphysen in den Uredolagern von Rostpilzen. (Hedwigia. Band XLI. Beiblatt. p. [58]—61.)

Verf. sucht in dieser Mittheilung die Ansicht zu begründen, dass die Paraphysen in den Uredolagern mancher *Uredineen* Organe zum Schutze der unreifen Sporen gegen Trockenheit sind. Dietel (Glauchau).

---

**Jourdain, S.,** La Vigne et le *Coepophagus echinopus.* (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 3 février 1902.)

Le *Coepophagus echinopus*, considéré par Mangin et Viala comme l'agent d'une maladie de la Vigne ne se nourrit que des parties déjà altérées par une autre cause. Il peut tout au plus hâter la destruction des tissus morts. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Camus, E. G.,** Note sur une monstruosité d'origne parasitaire du *Salix Hippophaefolia* Thuill. (Bulletin de la Société botanique de France. t. XLIX. p. 70—71. Pl. I.)

Sur le même pied, on trouve des chatons plus petits que le type, d'autres beaucoup plus longs à capsules stériles, grosses, longuement

pédicellées, d'autres dont les écailles sont remplacées par des feuilles très velues, à dents parfois courtes, parfois très profondes. L'auteur soupçonne l'action simultanée de plusieurs espèces d'insectes.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Hutchinson, R. F.**, Die Verbreitung von Keimen durch gewöhnliche Luftströme. (Aus dem Institut für medicinische Chemie und Hygiene zu Göttingen. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Band XXXVI. 1901. p. 223.)

Nach den Versuchen von Hutchinson ist in der Regel eine Verschleppung von Infectionskrankheiten aus einem Stockwerk in das andere, sei es über Treppen oder ausserhalb des Hauses, durch die freie Luft nicht zu befürchten und nur unter bestimmten Umständen möglich. In der freien Luft kommt eine schnelle seitliche Verbreitung einer Masse von in der Luft schwebenden Keimen, abgesehen von Windschwankungen, kaum vor. Eine derartige Bakteriensammlung hat vielmehr, selbst bei anscheinender Windstille, die Neigung, vereint weiter zu fliegen. Die in freier Luft schwebenden Bakterienkeime stehen unter der Einwirkung der Luftströmungen und können durch sie auf grosse Entfernungen verschleppt werden.

Schill (Dresden).

---

**Mangin et Viala**, Sur le dépérissement des Vignes causé par un Acarien, le *Coepophagus echinopus*. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, 27 janvier 1902.)

En France, en Portugal, en Californie, au Chili, en Australie, cet Acarien creuse des galeries dans les racines de Vigne et s'enfonce jusque dans les rayons médullaires, malgré les barrières de liège qui s'organisent successivement devant lui. Au début les fruits mûrissent mal, plus tard les fleurs coulent; la mort survient au bout de cinq ans au plus.

Le *Coepophagus* n'attaque pas, au début, les ceps vigoureux; mais il hâte la destruction de ceux dont la résistance est amoindrie par un sol trop humide ou par les parasites animaux et végétaux. Après avoir vécu dans les racines des pieds affaiblis, l'Acarien devient capable d'attaquer des pieds encore vigoureux. Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Magnus, P.**, Ueber den Stachelbeer-Mehlthau. (Gartenflora. Jahrg. LIX. 1902. p. 245—247.)

Verf. führt gegenüber den Anschauungen von E. S. Salmon und P. Hennings aus, dass *Spaerotheca mors uvae* (Schwein.) in Irland und Russland von Nordamerika eingewandert ist und spricht die Befürchtung aus, dass sie, wie andere einwandernde Pilze und Pflanzenkrankheiten, bald auch in Deutschland auftreten möchte. P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.**, Fungi nonnulli novi ex regionibus variis. (Hedwigia. Band XLI. 1902. Beiblatt No. 2. p. [61]—[66].)

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Pilzarten aus verschiedenen Ländern. Darunter zwei neue grasbewohnende *Ustilagos* aus Mexico, zwei *Uredineen* aus Japan, zwei *Uredineen* aus Südamerika und eine von Cypern; *Cantharellus dovrefjediensis* P. Henn. und Kirschst. aus Norwegen dem *C. cibarius* nächst verwandt und bemerkenswerth durch seine Kleinheit; *Disciseda Hollosiana* P. Henn. aus Mexico; zwei *Asterina*-Arten aus Japan, *Micropeltis coffeicola* P. Henn. auf *Coffea arabica* aus Guatemala, *Lizoria Perkinsiae* P. Henn. auf *Styrax Rorasima* Perk. aus Guyana, *Cryptosporella Macrozamiae* P. Henn. aus Australien, *Eriosphaeria blumenavica* P. Henn. aus Brasilien, *Dothidella yapensis* P. Henn. auf Blättern von *Derris elliptica* von der Insel Yap, *Pseudopeziza Holwayi* P. Henn. auf lebenden *Gentiana*-Blättern von Mexico, *Lecanidion neo-guineenae* P. Henn. aus Neu-Guinea, die, wie Verf. bemerkt, nach Rehm's Abgrenzung zu *Patellaria* zu ziehen wäre; *Karschia patinelloides* Sacc. var. *Mossolovii* von Moskau, *Isaria palmatifida* P. Henn. und *Isaria amoene-rosea* P. Henn. auf Chrysaliden aus Brasilien und *Fusarium Derridis* P. Henn. aus Neu-Guinea.

Die Arten sind durchweg mit lateinischen Diagnosen beschrieben.

P. Magnus (Berlin).

---

**HENNINGS, P.**, *Myriangium mirabile* P. Henn. n. sp., sowie Bemerkungen über verschiedene andere Arten der *Myriangiaceen*. (Hedwigia. Bd. XLI. Beiblatt No. 2. 1902. p. [54]—[56].)

Verf. beschreibt ein neues *Myriangium*, das er *Myriangium (Myriangina) mirabile* P. Henn. nennt. Es wuchs auf den lebenden Blättern einer *Lauracee* bei São-Paulo, wo es Herr A. Puttemans gesammelt hatte. Die Asken liegen im Längsschnitte der Stromata unregelmässig übereinander. Die Sporen und Asken der Art stimmen gut zu der Gattung *Myriangium*, doch ist das Stroma abweichend hellgelblich und wachsartig-fleischig, worauf Verf. die Section *Myriangina* begründet. Verf. hatte früher nachgewiesen, dass die von Ellis aufgestellte Gattung *Ascomycetella*, begründet auf *A. floridana* Ell. zu den *Ascocorticeen* gehört. Hier bespricht er noch die Stellung einiger anderer bisher zu *Ascomycetella* gestellter Arten. *Ascomycetella sulfurea* Wint. mit epiphytischem Stroma betrachtet er als Repräsentant eines neuen Genus *Myriangiopsis*.

*Ascomycetella sanguinea* (Speg.), *Kusanoa japonica* P. Henn., von der Verf. jetzt mauerförmig getheilte Ascosporen gefunden hat, *Ascomycetella purpurascens* Rehm und *Ascomycetella puctoidea* Rehm werden auf Grund des Baues ihres Stromas zu *Myriangium* gezogen und wegen der blassrothen Färbung und krustigen Beschaffenheit desselben, sowie wegen der im Alter etwas dunkel gefärbten Ascosporen in die Sectio *Uleomyces* P. Henn. gestellt.

*Phomatosphaeria Calami* Racib. und *Ph. argentina* Speg. werden ebenfalls zu *Myriangium* gezogen.

Die Gattung *Henningscella* Rehm, gegründet auf *Ascomycetella quitensis* Pat. gehört hingegen zu den *Ascocorticieen*.

P. Magnus (Berlin).

---

**ELLIS, J. B.** and **KELLERMAN, W. A.**, A new Species of *Phyllosticta*. (The Ohio Naturalist. II. 1902. p. 223.)

A new species: *Phyllosticta alcides* Ell. and Kellm. is described growing on *Populus alba*.

von Schrenk.

---

**KUPFER, ELSIE M.**, Studies on *Urnula* and *Geopyxis*. (Bulletin Torrey Botanical Club. XXIX. 1902. p. 137. Pl. 8.)

The writer concludes that: 1. *Urnula Craterium* Fr. represents an entirely distinct genus not in any way related to *Geopyxis*. It is very

probably to be placed in the family *Cenangiaceae* while *Geopyxis* is a member of the *Pezizaceae.*

2. *Urnula terrestris* (Niessl) Sacc. is not at all allied to *U. Craterium* and must consequently be removed from this genus. It is identical with *Melachroia xanthomela* Bond. and following Schröter must be called *Podophacidium xanthomelan.*

3. *Urnula Geaster* Peck forms a new genus, *Chorioactis,* distinct from *Urnula ; . . . . .; Chorioactis Geaster* (Peck) seems to belong near *Plectania* and *Sarcoscypha* in the *Pezizaceae.* von Schrenk.

---

**Norton, T. B. S.,** Report of Pathologist. (Maryland Horticultural Society Report. IV. 1902. p. 27.)

General report of work done during 1901 in Maryland. The report contains a brief note on chestnut diseases. von Schrenk.

---

**Moore, R. A.,** Oat Smut in Wisconsin. (Bulletin. No. 91. Wisconsin Experiment Station. 1902.)

A discussion of oat smut and account of successful treatment with formaldehyde. von Schrenk.

---

**Elenkin, A.,** Excursion lichénolique au Caucase. (Separat-Abdruck aus den Nachrichten des Botanischen Gartens in St. Petersburg. 1901.)

Résumé. I. L'auteur distingue les formations lichénologiques suivantes dans les localités du Caucase qu'il a exploré.

1. Formation rocheuse.
   a) hygrophile: roches à humidité plus au moins constante, par exemple, dans les forêts, les gorges profondes ou au bord de la mer.
   b) xérophile: roches ou pentes pierreuses exposées au vent de tous les côtés. La région alpine fait partie de cette division.

   Remarque: Chacune de ces subdivisions (sous-formations) peut être partagée en plusieurs sections selon la nature chimique du substratum, par exemple:
   α) calcaire,
   β) granitique.
2. Formation forestière.
   a) Epiphytes des arbres
   b) Lichens croissant sur le sol dans les forêts } hygrophiles.
3. Formation des décombres.
   Lichens croissant sur les toits, les clôtures, les arbres isolés, etc. . . xérophiles.

II. L'auteur partage la flore lichénologique du Caucase en trois régions. 1) La région des plaines et des collines (1—2500'); 2) la région subalpine (2500—4000') et 3) la région alpine ou des hautes montagnes (4—10000'). On peut donner comme exemple de la première région, les environs de Tiflis et de Vladicaucase, de la deuxième région la zone forestière de la voie militaire de Géorgie et Borjom; enfin la région alpine se rencontre depuis Lars jusqu'à Mlety.

III. Les formations étudiées par l'auteur au Caucase, et plus particulièrement la formation forestière, ne se distinguent pas tant de celles du Nord par une prédominance de nouvelles formes, que par une combinaison toute différente dans les rapports entre les espèces les plus répandues.

IV. La région des hautes montagnes ou alpine de la principale chaîne du Caucase est divisée en trois zones par l'auteur. La zone inférieure (4—6000') est caractérisée par: *Placodium elegans* et *Rhizo-*

*carpon geographicum.* Parmi les lichens foliacés, il convient de mentionner *Endocarpon Moulinsii* sur les roches (ne s'élevant pas à plus de 5000'). La zone moyenne (6—8000') est caracterisée par: *Squamaria rubina* et *Rhizocarpon geographicum.* Les lichens foliacés, à l'exception de *Gyrophora,* sont remplacés pas les formes buissonnantes: *Cladonia, Stereocaulon.* Dans la zone supérieure (8—10000' et plus haut encore), les lichens crustacés sont les mêmes que dans la zone moyenne. Les formes fruticuleuses remplacent presque totalement les espèces foliacées (excepté *Gyrophora*); les genres *Cetraria* et *Alectoria* sont principalement riches en espèces.

V. Parmi les formes de lichens crustacés dans les roches, on observe assez souvent la prédominance de certaines espèces qui entraine l'exclusion complète d'autres espèces. Comme complément aux observations de M. Bitter, l'auteur cite quelques faits nouveaux relatifs à cette question: *Lecanora sordida* empêche le développement non seulement du *Rhizocarpon geographicum,* mais encore du *Dimelaena oreina; Aspicilia cinerea* et *Lecidea lapicida* remplacent le *Rhiz. geographicum; Lecanora atra* remplace les *Rhiz. geographicum* et *Lecanora sordida* et ainsi de suite. L'auteur appelle ce phénomène de destruction complète d'une espèce de lichen par une autre saprophyto-parasitisme.

VI. La dépendance des lichens vis-à-vis de la nature chimique du substratum se manifeste clairement dans les cas où au milieu de roches granitiques ou volcaniques (ne contenant pas généralement de carbonate de chaux) on rencontre des affleurements peu considérables de calcaire, qui sont toujours occupés par une flore lichénologique correspondante: (*Buellia albo-atra, Biatora rupestris, Acarospora glaucocarpa, Sarcogyne pruinosa, Verrucaria calciseda, Staurothele ventosa,* etc.).

---

ELENKIN, A., *Lichenen*-Formationen in der Krym und dem Kaukasus. („Comptes rendus des séances" des „Travanx de la Société Impériale des Naturalistes de St. Pétersbourg". Vol XXXII. Livr. 1. 1901.)

Verf. unterscheidet in den von ihm untersuchten Gebieten der Krym und des Kaukasus folgende Formationen: 1. Gesteins- oder Fels-Formationen, 2. Wald-Formationen, 3. offene Formationen (Laub- uud Strauchflechten), 4. Ruderal-Formationen.

1. Die Gesteins-Formation zerfällt in die Formation der kalkigen und die der granatischen Gesteine. Für die erstere Formation auf dem Südufer der Krym sind folgende Combinationen charakteristisch: orangeschwarzer Thallus *(Placodium aurantium* und *Lithoicea nigrescens),* schwarz-weisser (*Aspicilia calcarea* und *Lith. nigrescens)* und weiss-rosa Thallus *(Aspic. calcarea* und *Verrucaria marmorea).* In dem Kaukasus hat Verf. diese Formationen wenig erforscht. Für die Granitformation ist charakteristisch die Combination einiger *Lecanora* und *Aspicilia (Lecanora badia, atra sordida; Aspicilia cinerea, cupreoatra).* In höheren Bergregionen des Kaukasus ändert sich jedoch bedeutend diese Combination. Schon im subalpinen Gebiete beginnt *Rhizocarpon geographicum* vorzuherrschen und in der alpinen erscheinen ausserdem massenhaft *Placodium elegans* und einige *Squamaria (Squam. rubina* und *melanophthalma).*

2. Die Waldformation ist in der Ebene und in der Hügellandschaft nicht besonders mannigfaltig, im subalpinen Gebiete

nimmt die Zahl der Formen allmählich zu. Auf Bäumen erscheinen *Usnea longissima, Evernia divaricata, Letharia vulpina;* besonders interessant ist auf dem Waldboden die Combination: *Cladonia pyxidata* var. *neglecta, Cl. furcata* var. *pinnata, Biatora fusca, Leptogium lacerum* und *Anaptychia speciosa,* welche für die subalpine Zone der Krym und des Kaukasus sehr charakteristisch ist. Diese Formation auf dem Waldboden nennt Verf. die strauchig-blättrige.

3. Die blättrig-strauchige Formation offener Stellen. Diese Formation ist für die arctischen Tundren und für die alpine Region charakteristisch. Sie unterscheidet sich durch Vorwalten von strauchigen Formen und ist wohl nur eine klimatische Abänderung der Formation des Waldbodens. Verf. unterscheidet in alpinen Regionen der Krym und des Kaukasus eine Aufeinanderfolge von strauchigen Formationen, die der von Kihlmann (l. c.) für das arctische Gebiet aufgestellten, was ihre Widerstandsfähigkeit betrifft, in vieler Hinsicht ähnelt. Unter anderem liegen auch hier die Formationen *Cetraria-Platysma* und *Alectoria* bedeutend höher als die *Cladina*-Formation.

4. Die ruderale Formation, die Verf. nicht näher beschreibt.

Elenkin.

---

**Elenkin, A.,** Les Lichens facultatifs. (Separat-Abdruck aus den Nachrichten des Botanischen Gartens zu St. Petersburg. No. 4. 1901.)

Résumé. L'auteur tâche de démontrer l'insuffisance de la théorie du „consortium" ou „symbiose mutualistique" (Reinke, de Bary) qui n'est pas encore prouvée scientifiquement et peut être admise seulement comme une hypothèse, à la place de laquelle l'auteur propose la théorie du „saprophyto-parasitisme" ou „endosaprophytisme" qui est basée sur quelques faits, connus depuis longtemps (gonidies perforées par les hyphes: Bornet, Hedlund) ou observés seulement depuis peu (mort des gonidies qui sont „digérées" par les hyphes: Errera, Lindau, Bitter, l'auteur). Ensuite l'auteur indique les nouveaux cas de „parasymbiose" qu'on peut considérer comme „paramutualisme" (Zopf), ou comme „parasaprophytisme": 1. *Trematosphaeriopsis parmeliana* (sp. nov. Jacz.) Elenk. La formation des galles dans le thalle de la *Parmelia molliuscula* Ach. var. *vagans* Nyl. se produit par l'accroissement, dans l'intérieur du lichen, du stroma d'un champignon parasite qui par sa fructification appartient au genre *Trematosphaeria*; il est décrit par M. Jaczewski comme *Trematosphaeria parmeliana* spec. nov. Le chloroiodure de zinc réagit autrement (coloration jaune) sur le stroma que sur les hyphes de la moelle du lichen (coloration violet foncé). Il faut attribuer la formation du stroma à la présence des gonidies bui proviennent ici du thalle du lichen. Par conséquent ce champignon n'est autre chose qu'un lichen débutant pour ainsi dire, lichen „facultatif" comme je l'appelle. Ce

phénomène appartient à celui que M. Zopf appelle „parasymbiose“. Dans le stroma l'auteur a trouvé quelquefois quelques gonidies mortes, qui sont probablement digérées par les hyphes. Ce fait peut aussi indiquer le „parasaprophytisme“ de ce champignon. A cause du stroma, il faut exclure ce champignon de la *Tremathosphaeria* sans aucun stroma et le placer dans le nouveau genre que l'auteur appelle *Tremathosphaeriopsis* nov. gen. Elenkin. 2. *Conidella urceolata* sp. nov. Elenkin. L'auteur a trouvé ce nouveau champignon parasite dans le thalle des ff. esculenta alpina et fruticuloso-foliacea *(Aspicilia alpino-desertorum)*, recueillies par MM. Fetissow et Roborowsky dans la région alpine de Tiań-Schań (12000′). L'auteur propose de nommer ce champignon *Conidella urceolata* (nov. subgenus et spec.) Elenkin. Ce champignon manifeste aussi très bien le cas de parasymbiose. E. Elenkin.

---

**Beauverie, J.**, Etude d'une Hépatique à thalle habité par un Champignon filamenteux. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 10 mars 1902. p. 616—618.)

Le thalle du *Fegatella conica* est fréquement envahi par un *Fusarium* qui se développe principalement autour du tissu central des nervures.

Les conidies de *Fusarium* sont abondantes dans les cultures; elles se forment jusque dans l'intérieur des poils rhizoïdes. On trouve en outre, dans les tissus et dans les cultures de grosses vésicules terminales susceptibles de se transformer en chlamydospores et des vésicules plus petites isolées ou groupées en chapelets.

Les individus qui contiennent des Champignons sont plus vigoureux que les autres, souvent rougeâtres et dégagent plus d'acide carbonique qu'ils n'en fixent. La vie de l'Hépatique en question devient en grande partie saprophyte aux dépens de l'humus, par l'intermédiaire du champignon.

Paul Vuillemin (Nancy).

---

**Braithwaite, R.**, The British Moss-Flora. Part XXI. (p. 129—168. plates CIX—CXIV. London. April, 1902.)

This part finishes off the *Hypneae* with the three genera — *Pterygynandrum, Helicodontium, Habrodon;* and then proceeds to the *Stereodonteae,* dealing with the genera — *Myurella, Heterocladium, Hylocomium, Campylium, Ctenidium, Hyocomium, Ptilium, Sematophyllum, Stereodon.* The classification followed is that of Lindberg's Musci Scandinavici (1879). A. Gepp.

---

**Macvicar, Symers M.**, *Hepaticae* of Ardlui District, Loch Lomond. (Annals of Scottish Natural History. No. 42. 1902. Edinburgh. p. 113—116.)

A list of nearly 80 species gathered by the author; and some remarks upon the district and the nature of its hepatic-flora. A. Gepp.

---

**Wheldon, J. A.**, The North of England *Harpidia* [after Renauld]. (Naturalist. London 1902. p. 65—92. With 4 plates, and figs. in text.)

The author describes and revises the species and groups of varieties and forms of the most difficult section of the Moss-genus *Hypnum*, so far as they occur in the Northern counties. He introduces some new varieties and forms named by Renauld, but not previously described. The plates are nature-prints and represent 36 specimens selected to show the habit of each. A. Gepp.

---

**Hunter, J.**, North Donegal Mosses. (Journal of Botany. XL. London 1902. p. 191—196.)

A list of Mosses gathered by the author in the rich district near Lough Swilly in the north of Ireland. A. Gepp.

---

**Stirton, James**, New and rare Scottish Mosses. (Annals of Scottish Natural History. No. 42. 1902. Edinburgh. p. 103—112.)

The author points out the close affinity of his *Dicranum Fergussoni* with *D. Muehlenbeckii*, redescribes *Campylopus fulvoviridis*, describes *Mollia Haggartii. Oncophorus polycarpoides* (= *Cynodontium laxirete* Dixon), *Grimmia hemipolia, G. papillulata, Hypnum provectum* and *conostomum(?) extenuatum;* and offers some remarks about other rare mosses that occur in Scotland. A. Gepp.

---

**Porsild, Morten P.**, Sur une nouvelle espèce de *Riella* [subgen. nov.: *Trabutiella]* de l'Asie centrale. (Kjöbenhavn, Botan. Tidsskr. Bd. XXIV. 3. 1902. p. 323—327.)

From the Danish Pamir-Expedition in the years 1898—99 the Botanist Ove Paulsen brought home a portion of dried-up clay from a pond near Buchava.

About two years after this clay was brought in water for the purpose of obtaining living Daphnides. The animals also appeared, but moreover a rich flora grew out; the main part of the last was a species of the interesting genus of *Hepaticae: Riella,* which hitherto was known only from the Mediterranean area.

The author gives an exhaustive description of the *Riella* with several figures; it is nearest to *R. Cossoniana* Trabut, from which it differs in the structure of the spores and the arrangement of the antherids etc., and the author names it *R. Paulsenii* n. sp. and proposes to form a new subgenus *Trabutiella* of these two species, characterized by the 8-winged involucrum of the sporangium, while the subgenus *Euriella* has a smooth or papillose, not winged involucrum.

He announces a more comprehensive treatise on the development of this *Riella.* C. H. Ostenfeld.

---

**Dixon, H. N.**, Note on *Philonotis laxa* Limpr. (Journal of Botany. London 1902. XL. p. 71—73.)

A full discussion of the affinities of this moss, which the author shows to be with *P. fontana* Brid. He regards it as a variety, and proposes for it the name *P. fontana* Brid. var. *ampliretis* Dixon.

A. Gepp (London).

---

**Clute, Willand N.**, Notes from the South. (The Fern Bulletin. X. April 1902. p. 33—37.)

Brief discussion of the habits and distribution of certain *Pteridophytes* in Louisiana and Florida. Moore.

---

**Palmer William**, The log fern. (The Fern Bulletin. X. April 1902. p. 37—41.)

A discussion, with key, of the differences between *Dryopteris goldieanacelsa* and other closely related forms. Moore.

---

**Maxon, William R.**, An interesting Japanese Polypody. (The Fern Bulletin. X. April 1902. p. 42—43.)

Changes *Polypodium vulgare* var. *Japonicum*, described by Franchet and Savatier, to *Polypodium Japonicum* (Fr. and Sav.). Moore.

---

**Maxon, William R.**, Notes on American ferns-V. (The fern Bulletin. X. April 1902. p. 46—47.)

The following genera briefly discussed: the correct name for the little ebony spleenwort, *Phegopteris Phegopteris* in Central New York, *Marsilea uncinata* in Louisiana and *Phegopteris Robertiana*. Moore.

---

**Eaton, Alvah A.**, The genus *Equisetum* in North America. (The Fern Bulletin. X. April 1902. p. 43—45.)

In this the tenth paper of the series, the varieties of *Equisetum litorale* are discussed. The form *formosum* is described as new. Moore.

---

**Anonym.** Schirmföhren. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. 20. Jahrg. 1902. 4°. No. 6. p. 42—43.)

Behandelt den schirmartigen Charakter der Schwarzföhre. Die beigegebene Abbildung zeigt Schwarzföhrenbestände mit schirmartiger Ausbildung der Krone. Matouschek (Reichenberg).

---

**Anonym.** Die *Ceropegien*. (Wiener illustrirte Gartenzeitung. 1902. Heft 2. Wien 1902. 8°. p. 50—52.)

Es werden nur diejenigen Arten beschrieben, welche in einem temperirten Hause oder in einem Warmhause gut gedeihen können. Matouschek (Reichenberg).

---

**Dendy, Arthur**, The Chatham Islands a study in Biology. (Manchester Memoirs. Vol. XLVI. No. 12. 1902. p. 1—29.)

The author, who paid a short visit to Chatham Islands in January 1901, deals with the Flora on pages 4—10 and again on pages 14—16. The total number of species of phanerogams and ferns indigenous is probably under 200. The lower cryptogams are very imperfectly known.

The flowering plants and ferns are conveniently grouped under „Forest", „Moorland" and „Sea coast".

Dense forest still covers a considerable portion of the surface of Chatham Island, especially in the South west. It contains no high trees, the average being about 20 ft.; the level of the tree tops appears to be very evenly maintained by the wind. A luxuriant undergrowth of shrubs and ferns is found where the forest has not been disturbed. The trees and shrubs appeared to be entirely evergreen. The following forest species are peculiar to the group: *Olearia Traversii* F. Müll., *Senecio Huntii* F. Müll., *Myrsine chathamica* F. Müll., *Hymenanthera chathamica.* Species which the author considers doubtfully distinct from their New Zealand congeners are *Coprosma* sp., *Veronica* sp., *Corokia* sp. (near *C. buddleoides* A. Cunn.), *Pseudopanax* sp., *Sophora* sp. and *Plagianthus* sp. (near *P. betulinus* A. Cunn.). The endemic palm, *Rhopalostylis Baueri* H. Wendl. and Drude (allied to *R. sapida* H. Wendl. and Drude, of New Zealand) grows luxuriantly among the forest undergrowth.

The Moorland vegetation consists largely of the common bracken fern *(Pteris aquilina).* Two epacrids, probably endemic, *Cyathodes* sp. and *Dracophyllum* sp., are abundant. The endemic *Olearia semidentata,* Decaisne occurs in large patches. One species of *Aciphylla* is probably endemic.

Many species are particularly characteristic of the coast. Among them are *Olearia chathamica* and another species found on Pitt island, *Veronica chathamica* and *Geranium Traversii* — all endemic. *Leucopogon Richei* is an Australian species not found in New Zealand. Marram grass (*Ammophila arundinacea* Hort.) has been successfally introduced as a sandbinder. The Chatham island Lily, *Myosotidium nobile* grows in the sand a short way above high-water mark. This remarkable plant is found only on Chatham Island and the Snares (near Stewart Island, South of New Zealand).

The Flora is a fragment of the Flora of New Zealand. The entire absence of *Conifers,* Beeches, *Fuchsias,* nearly all *Myrtaceae. Carmichaelia* and *Cordyline* is remarkable. There is at the same time a large proportion of peculiar species and varieties.

Three causes are advanced to explain these differences. 1) The climate is such as to exclude the xerophilous, alpine and subalpine New Zealand forms. 2) During the former land-connection an enormous desert tract probably existed between New Zealand and the Chatham group. 3) Sufficient time has elapsed since the subsidence of the connecting area to permit of the origin of many new forms. H. H. W. Pearson (London).

---

**Eastwood, Alice,** A Descriptive List of the Plants collected by Dr. F. E. Blaisdell at Nome City, Alaska. (Botanical Gazette. XXXIII. p. 126—149.)

The author lists 82 plants, many with critical notes. The following are characterized as new: *Iris arctica* (illustrated), *Anemone narcissiflora*

*uniflora, Delphinium Blaisdellii, Ranunculus verticillatus* (illustrated), *Cardamine Blaisdellii,* and *Draba hirta tenella.* B. L. Robinson.

---

**Eastwood, Alice,** A Descriptive List of the Plants collected by Dr. F. E. Blaisdell at Nome City, Alaska. (Botanical Gazette. XXXIII. March 1902. p. 199—213.)

In the present part of this continued list 49 species are described belonging to the following genera: *Chrysosplenium, Parnassia, Saxifraga, Comarum, Dryas, Geum, Potentilla, Rubus, Sanguisorba, Spiraea, Astragalus, Hedysarum, Oxytropis, Empetrum, Viola, Epilobium, Heracleum, Cornus, Arctostaphylos, Andromeda, Cassiope, Ledum, Loiseleuria, Rhododendron, Vaccinium, Dipensia, Androsace, Dodecatheon, Primula, Trientalis* and *Armeria.* The following species are characterized as new: *Hedysarum auriculatum* and *H. truncatum,* both of which are illustrated by text-figures. B. L. Robinson.

---

**Burnat, E.,** Flore des Alpes Maritimes. Vol. III. 2ème partie. 8⁰. 332 pp. Genève et Bâle (Georg & Cie.) Janvier 1902.

Cette livraison de la Flore des Alpes Maritimes est consacrée aux familles suivantes:

*Punicacées, Onagracées, Halorrhagidacées, Callitrichacées* (auct. J. Briquet), *Cératophyllacées, Lythracées, Tamaricacées, Myrtacées, Cucurbitacées, Portulacacées, Paronychiacées* (auct. p. p. J. Briquet), *Grossulariacées, Saxifragacées.*

Conformément au plan de l'ouvrage, les familles, les genres et les espèces bien connues ne sont pas décrits à nouveau. En revanche, on a donné quelques descriptions ou des notes plus ou moins développées pour tous les groupes critiques. De même, lorsqu'il y avait un intérêt à le faire, on a étendu les citations d'auteurs ainsi que la synonymie et les indications de localités.

En résumant les résultats de son 3ème volume, l'auteur constate qu'il renferme 41 espèces qni ne se trouvent pas dans la Flore d'Ardoino et 42 espèces qui ne sont pas mentionnées par de Notaris (Repert. fl. Ligust.). — Une variété nouvelle de *Epilobium Dodonaei* Vill. est signalée p. 176 avec le nom de *β. nicaeense.*

Dans un supplément renfermant des notes additionnelles sur ce qui a déjà paru de l'ouvrage, l'auteur a ajouté 8 espèces et deux hybrides aux espèces énumérées précédemment. On y trouvera aussi p. 297—301 une note de M. Flahault sur les vignes sauvages des Alpes Maritimes où ce dernier est amené par diverses considérations à conclure à la spontanéité de la vigne (*Vitis vinifera* L.) dans le domaine méditerranéen français. A. de Candolle.

---

**Boissieu, H. De,** Un nouveau *Viola* de Chine. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. II. Sér. 2. 1902. p. 333.)

Diagnose du *Viola Fargesii* Boissieu, espèce provenant de la province de Su-tchuen. A. de Candolle.

---

**Bornmüller, J.,** Ueber die systematische Stellung der *Nigella elata* Boiss. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. II. Sér. 2. 1902. p. 329—332.)

Le *Nigella elata* Boiss. placé par son auteur dans la Section *Erobatos* DC. appartient vraiment à la section *Nigellaria* DC. En effet, la capsule n'offre que cinq loges sans fausses cloisons. Il s'ensuit que le *Nigella bithynica* Aznav. est synonyme du *N. elata* Boiss. — Quant

au *N. Damascena* L., l'auteur croit, contrairement à l'opinion de M. Brand, qu'il n'est pas originaire d'Asie, mais bien plutôt d'Occident.

A. de Candolle.

---

**Briquet, J.**, Monographie des *Centaurées* des Alpes Maritimes. Vol. I. 8⁰. 195 pp. (avec 1 planche et 12 vignettes). Bâle et Genève (Georg & Co.) Mars 1902.

Avant d'aborder la partie descriptive, l'auteur s'est livré à un examen approfondi des caractères morphologiques et anatomiques qui peuvent servir à distinguer les espèces ou les variétés. Les caractères les plus importants sont tirés de la forme des appendices des écailles involucrales et de la structure interne de celles-ci (p. 23—28, fig. 8 et 9).

Adoptant le genre *Centaurea* avec les limites assignées par M. Hoffmann, l'auteur admet vingt espèces linnéennes dans sa dition. Ce sont les suivantes:

Sect. *Rhaponticum: C. Rhaponticum* L.
Sect. *Leuzea: C. conifera* L.
Sect. *Jacea: C. Jacea* L., *C. procumbens* Balb., *C. Jordaniana* Godr. et Gren., *C. Aemilii* Briq., *C. pectinata* L., *C. uniflora* L.
Sect. *Cyanus: C. montana* L., *C. Cyanus* L.
Sect. *Acrocentron: C. collina* L., *C. Scabiosa* L.
Sect. *Acrolophus: C. cinerea* L., *C. aplolepa* Moretti, *C. paniculata* L.
Sect. *Mesocentron: C. solstitialis* L., *C. melitensis* L.
Sect. *Calcitrapa: C. Calcitrapa* L.
Sect. *Seridia: C. aspera* L., *C. Seridis* L.

Chacune de ces espèces, avec les variétés, sous-variétés etc. qu'elles comportent, est décrite en détail au double point de vue morphologique et histologique.

L'auteur relève trois espèces et 5 sous-espèces ou variétés endémiques dans les Alpes maritimes et constate qu'à tous les points de vue, c'est une des régions de l'Europe les plus riches en *Centaurées*.

La planche représente le *C. Aemilii* Briq. qui est une espèce nouvelle.

A. de Candolle.

---

**Schinz, H.**, Die schweizerischen Vertreter der Gattung *Alectorolophus* der Herbarien des botanischen Museums der Universität Zürich. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. II. Série II. 1902. p. 339—346.)

Ce travail contient une clef analytique, pour la détermination des espèces du genre *Alectorolophus* trouvées en Suisse, dressée d'après la monographie de M. de Sterneck. Les espèces mentionnées (avec indication des localités) sont au nombre de 12 dont les suivantes ne figurent pas dans la Flore suisse de Schinz et Keller: *Alectorolophus Kerneri* Stern., *A. major* (Ehrh.) Rchb., *A. subalpinus* Stern., *A. simplex* Stern., *A. gracilis* Stern.

A. de Candolle.

---

**Stuckert, Teodoro**, Un Arbol sagrade. (Anales de la Sociedad Cientifica Argentina. t. LIII. 1902. p. 5—12.)

Traditions et superstitions populaires et des indiens sur le *Drimys Winteri* Forst.

Angel Gallardo (Buenos Aires).

---

**Maiden, J. H.**, Useful Australian Plants. (Agricultural Gazette of New South Wales. Vol. XIII. 1902. p. 375, with plate.)

*Deyeuxia nivalis* Benth. (Australian Alps of Victoria and New South Wales) is figured and described.

H. H. W. Pearson.

---

**Hooker's** Icones Plantarum. (Edited by Sir William Thiselton-Dyer. Vol. VIII. Part 2. May 1902. Plates 2726—2750,)

This part includes descrlptions of seven new genera: *Hartia* Dunn *(Ternstroemiaceae § Gordonieae); Thomassetia* Hemsl. *(Ternstroemiaceae); Paradombeya* Stapf *(Sterculiaceae § Dombeyeae); Cryptotaeniopsis* Dunn *(Umbelliferae § Ammineae); Carlesia* Dunn *(Umbelliferae § Ammineae); Carolinella* Hemsl. *(Primulaceae)*; *Diuranthera* Hemsl. *(Liliaceae § Asphodeleae).*

The following new species are described: *Carolinella Henryi* Hemsl., Yunnan; *Hartia sinensis* Dunn, Yunnan; *Radermachera pentandra* Hemsl., Yunnan; *Tephrosia Clementi* Skan, North-west Australia; *Diplopeltis eriocarpa* Hemsl., North-west Australia; *Diuranthera major* Hemsl., Western China; *Archidendron solomonense* Hemsl., Solomon Islands; *Thomassetia seychellana*, Seychelles; *Cryptotaeniopsis vulgaris* Dunn, Manipur Yunnan Szechuan and Hupeh; *Carlesia sinensis* Dunn, China; *Exaecaria Benthamiana* Hemsl., Seychelles; *Paradombeya burmanica* Stapf, Upper Shan states; *P. sinensis* Dunn, Yunnanfu; *Parapodium crispum* N. E. Brown, South Africa; *Ainsliaea elegans* Hemsl., Yunnan; *Hamadryas sempervivoides* Sprague, Patagonian Cordilleras. Other species figured are: *Jonidium floribundum* Walp., Coolgardie; *Lachnostachys verbascifolia* F. Muell., West Australia; *Leuconotis elastica* Becc., Borneo; *Millettia pachycarpa* Benth., Yunnan; *Siebera deflexa* Benth., West Australia; *Clitandra orientalis* K. Schum., German East Africa; *Picralima Klaineana* Pierre, West Tropical and Central Africa; *Perichlaena Richardi* H. Baill., Madagascar; *Protarum sechellarum* Engler, Seychelles.

H. H. W. Pearson.

---

**Wilkinson, Henry J.**, Catalogue of British Plants in the Herbarium of the Yorkshire Philosophical Society. (Annual Report of the Council of the Yorkshire Philosophical Society for 1901. p. 65—78.)

Sixty-two species are represented by specimens collected chiefly in Yorkshire and the North of England. The names of Collector and date of collection are given for each specimen. H. H. W. Pearson.

---

**Masters, Maxwell T.**, *Pinus [Laricio] pindica.* (The Gardeners' Chronicle. [III.] Vol. XXXI. p. 302—304. Figg. 3.)

*Pinus pindica* Formanek, is considered by the author as a distinct variety of *P. Laricio* and intermediate between it and *P. leucodermis* G. Beck. Its resemblance to *P. Heldreichi* Christ is very slight. The structure of the leaf is the same as that of *P. Laricio,* and from it the author infers that it is well suited to resist wind and therefore a suitable tree for growing in the mountainous countries of temperate regions.

H. H. W. Pearson.

**Allison, A.**, A curious root parasite. (The Plant World. V. p. 14—15. Jan. 1902.)

*Apteria setacea*, growing on host-plants of the genera *Magnolia, Nyssa, Quercus, Oxydendrum, Azalea, Pinus* and *Acer.* Trelease.

---

**Goetz, A.**, Wanderungen durch die Flora des Elzthales. (Mittheilungen des badischen botanischen Vereins. 1902. No. 178. p. 237—245.)

Nachdem in demselben Organ früher Mittheilungen über die *Cryptogamen* und über die Rübenarten des Elzthales veröffentlicht worden

sind, bringt Verf. eine Zusammenstellung der bemerkenswertheren *Phanerogamen*-Funde. Appel.

---

**Hackel, E.**, Neue Gräser. (Fortsetzung.) (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. No. 1. 1902. Wien. 8⁰. p. 8—15. Mit 2 Textfiguren.)

Aus dem Tribus *Oryzeae* werden neu mit lateinischen Diagnosen beschrieben: *Luziola contracta* (Provinz Goyaz in Brasilia; verwandt mit *L. longivalvula* Doell.), *Pharus cornutus* (Costarica; eine sehr auffallende Art), aus dem Tribus *Agrosteae: Stipa Sodiroana* (Quiro), *Oryzopsis fasciculata* (Astoc Distrikt in Kaschmir; die grösste Art dieser Gattung), *Muehlenbergia Duthicana* (Himalaya occid., in vallibus jugis 2200—2500 m), *Aphanelytrum* nov. gen. mit *A. procumbens* (Ecuador, 2000 m). Diese Gattung wurde zuerst von Sodiro 1889 ohne Diagnose aufgestellt. Verf. hat sie in den Nachträgen zu Engler und Prantl: Nat. Pflanzenfamilien, 1897 als Subgenus von *Brachyelytrum* hingestellt, tritt aber jetzt für ihre Selbstständigkeit auf. Bei *Brachyelytrum* kommt es nicht zur Bildung eines ährenförmigen Blüthenstandes, wohl aber bei der neuen Gattung. Die Deckspelze der letzteren Gattung ist häutig, die der ersteren steif und papierartig. Matouschek (Reichenberg).

---

**Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitung. Jahrg. LII. 1902. No. 2. 8⁰. p. 55—62.)

Aus dem Tribus der *Agrosteae* werden neu beschrieben: *Garnotia japonica* (grannenlose Art von der Insel Kuisha bei Japan), *Sporobolus bahamensis* (constante Monandrie; verwandt mit *Sp. diander* Beauv.), *Sp. ligularis* (nächst verwandt mit *Sp. respens* Presl.), *Sp. patulus* (nahestehend dem *Sp. ciliatus* Presl.), *Agrostis valdiviana* (mit *A. nana* verwandt) *A. bacillata* (verwandt mit *A. aequivalvis* Trin.), *A. Pittieri* (verwandt mit *A. varians* Trin.), *A Sodiroana* (unter den amerikanischen Arten keine Verwandten besitzend). Matouschek (Reichenberg).

---

**Hackel, E.**, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. 8⁰. No. 3. p. 107—110.)

Neu beschrieben werden weiter: *Agrostis obtusissima* (von Madeira), *Calamagrostis Pittieri* (Sectio *Deyeuxia*) (mit keinen nahen Verwandten), *C. sclerantha* (Sectio *Deyeuxia*) (von Argentinien), *C. Hieronymi* (Sectio *Deyeuxia*) (ohne nähere Verwandten, von Argentinien).

Matouschek (Reichenberg).

---

**Greene, E[dward] L[ee]**, New North Western Plants. (Ottawa Naturalist. Vol. XVI. 1902. p. 35—39.)

Consists of descriptions of the following new species: *Actaea caudata* (p. 35), *A. asplenifolia* (p. 35), *A. californica* (p. 36), *Delphinium chilliawacense* (p. 36), *Cerastium subulatum* (p. 36), *C. alsophilum* (p. 37), *C. nitidum* (p. 37), *Carduus Macounii* (p. 38), *Erigeron acutatus* (p. 38), *E. obtusatus* (p. 38), *Penstemon Gormani* (p. 39), *Lappula anoplocarpon* (p. 39). B. Daydon Jackson.

---

**Moore, Spencer Le Marchant**, Some new species from Australia. (Journ. Bot., London. XL. 1902. p. 25—30.)

Type-specimens of the following new species are in the British Museum (Natural History), Cromwell Road.

*Melaleuca spicigera* (p. 25), *Tristania Brownii* (p. 25), *Eugenia Banksii* Britten and S. Moore (p. 26), *Eucalyptus pastoralis* (p. 27), *Stylidium gypsophiloides* (p. 27), *Eremophila calycina* (p. 28), *Hemigenia Pritzelii* (p. 28).

All the foregoing are described by Mr. Moore alone, except the species of *Eugenia* as noted above. A note is then given of a few corrections in the naming of plants sent out by Herr E. Pritzel, and some remarks on the sets of Drummond's plants from Australia, at Kew and the British Museum. B. Daydon Jackson.

**Wittmack, L.** und **Buchwald, J.**, Pflanzenreste aus der Hünenburg bei Rinteln a. d. Weser und eine verbesserte Methode zur Herstellung von Schnitten durch verkohlte Hölzer. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Berlin 1902. Bd. XX. p. 21—31. Tafel 3.)

Die Ausgrabungen, welche unter der Leitung von Dr. K. Plath-Berlin in der alten Hünen- oder Frankenburg an der langen Wand bei Rinteln a. d. Weser in den letzten Jahren ausgeführt wurden, enthielten von pflanzlichen Resten folgende:

I. Getreide und ihre Unkrautsamen. 1. *Triticum vulgare*, 2. *T. compactum*, 3. *Secale cereale*, 4. *Hordeum tetrastichum*, 5. *H. distichum*, 6. *Avena sativa*, 7. *Bromus secalinus (?)*, 8. *Polygonum persicaria*, 9. *P. lapathifolium*, 10. *P. Convolvulus*, 11. *Agrostemma Githago*, 12. *Sinapis arvensis*, 13. *Raphanus Raphanistrum*, 14. *Pisum sativum*, 15. *Vicia angustifolia (?)*, 16. *Echium vulgare*, 17. *Galium aparine*.

II. Verschiedenes. 18. *Juglans regia*, 19. *Corylus Avellana*, 20. *Prunus insiticia*, 21. *Linum usitatissimum*.

III. Hölzer. 22. *Salix-* oder *Populus*-Holz, 23. *Fagus*-Holz, 24. *Quercus*, 25. *Tilia*, 26. *Fraxinus*.

Die mikroskopischen Schnitte aus den verkohlten Hölzern stellten Verff. in folgender Weise her: Ein beliebig grosses Stück des verkohlten Holzes wird in einem flachen Porzellantiegel oder auf dem Platinblech verascht. Das Aschenhäufchen wird in heisses flüssiges Paraffin gebracht und nach Erkalten des Paraffins werden mit dem Rasirmesser Schnitte durch die Asche angefertigt. Das Paraffin wird sodann aus den Schnitten mit warmem Xylol ausgewaschen und hierauf die Schnitte in Canadabalsam eingebettet. Die Struktur der Hölzer ist hiernach ausgezeichnet zu erkennen. J. Buchwald (Berlin).

**Karasek, Alfred**, Wenig bekannte Obstgewächse. IV. *Trapa*, die Wassernuss. (Wiener illustrirte Gartenzeitung. 1902. Heft 2. Wien 1902. 8⁰. p. 54—58.)

Verf. setzt sich für die Cultur der *Trapa* ein. In tieferen Teichen, wo Wasser bis zum Boden nicht gefriert, genügt eine einmalige Anpflanzung, in Gewässern aber, wo der Grund gefriert, muss *Trapa* jährlich angepflanzt werden. — Die Arbeit bringt historisches, systematisches, pflanzengeographisches und biologisches von den *Trapa*-Arten. Zwei Arten sind erwähnenswerth: 1. In fast allen Samenhandlungen sind die als *Trapa natans* angebotenen Samen solche von der *Trapa Verbanensis*. 2. Jöggi's Angabe, dass sterile Exemplare keine aufgeblasenen Blattstiele besitzen, ist nach dem Verf. unrichtig.

Matouschek (Reichenberg).

**De Rosa, F.**, La Cipolla. (L'Italia orticola. Anno I. n⁰ 1. p. 3—11.)

Monographie de toutes les variétés de l'*Allium Cepa*, qu'on cultive chez nous, qu'on vend sur nos marchés et qu'on exporte. Voilà les

variétés: Oignon blanc très hâtif de la reine, O. blanc extra hâtif de Barletta, O. blanc très hâtif de Nocera, O. blanc hâtif de mai-juin, O. blanc gros plat d'Italie, O. rouge gros plat d'Italie, O. gant de Rocca, O. rosé. — Après la description botanique et horticole de l'espèce, l'auteur décrit les variétés en donnant en même temps toutes les indications sur la qualité commerciale, sur l'époque de la récolte, sur le pouvoir de conservation. A chaque nom italien sont joints les noms vulgaires de Naples, de France, d'Angleterre, d'Allemagne.

A. Terracciano.

---

**De Rosa, F.**, I Finocchi. (Italia orticola. I. n⁰ 2. p. 21—30.)

L'auteur donne la description botanique et des renseignements agricoles sur les espèces suivantes de Fenouil: *Foeniculum capillaceum* Gilib. avec les varietés *sativum* Bert. et *dulce* Bert., *F. piperatum* DC. Sous le nom de Fenouil sont indiquées dans le commerce et dans la pratique horticole plusieurs plantes, qui appartiennent à des genres très differents. Ce sont: *Crithmum maritimum* L., *Anethum graveolens* L., *Peucedanum officinale* L., *Seseli tortuosum* L., *Oenanthe Phellandrium* Lam., *Thapsia Asclepium* L., *T. garganica* L., *Meum athamanticum* Jacq., *Ilicium anisatum* L., *Calamus aromaticus* L. Pour chaque espèce l'auteur indique les habitats, les usages, les noms italiens, allemands, français espagnols.

A. Terracciano.

---

**Bailey, L. H. and Miller W.**, Cyclopedia of American Horticulture. Vol. IV. New York (The Mac-Millan Company) 1902.

This concluding volume of a work that has been in course of publication for nearly two years comprises p. 1487 to 2016, plates 31 to 50, and figures 2060 to 2800, and covers the alphabetical entries from R. to Z. An analysis of its contents is scarcely suited to the pages of the Centralblatt, but as the genera have been originally treated throughout it will scarcely fail to prove useful to future monographers as well as to the horticultural public for whom it was prepared.

Trelease.

---

**Toni, G. B. de**, Della vita e della opere di Antonio Piceone. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Anno IX. Fascicolo 3. 1902. p. 169—185.)

Verf. giebt einige Notizen über das Leben und die Werke des italienischen Phykologen Anton Piccone (geboren in Albissola Marina (Ligurien) 11. September 1844, gestorben in Genua 21. Mai 1901). Es ist besonders die Wichtigkeit hervorgehoben, welche die Arbeiten über die algologische Flora des Rothen Meeres und über die Algen der Forschungsreise des Schiffes „Vettor Pesani" besitzen. Am Ende der biographischen Schilderung ist ein 49 Titel umfassendes Verzeichniss gegeben.

J. B. de Toni (Sassari).

---

## Notiz.

**Nr. 26, welche u. a. den Index zu Band 89 enthält, wird deshalb erst später erscheinen. Die nächste Nummer ist also Nr. 1 von Band 90. Man wolle mit dem Binden von Band 89 warten, bis Nr. 26 erschienen ist.**

# Inhalt.

## Referate.



**Ausgegeben: 24. Juni 1902.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.


MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A5Z E

